



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



WINROCK
INTERNATIONAL
GEORGIA

დაბალემისიებიანი განვითარების სტრატეგიების შესაძლებლობათა
გაძლიერება სუფთა ენერგიის პროგრამა

კორპორატიული ხელშეკრულება NO. 114- A-13-00008

ქალაქ ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გაგმა



სექტემბერი, 2015 წ.

აღნიშნული პუბლიკაცია მომზადდა აშშ-ს საერთაშორისო განვითარების სააგენტოსთვის ვინროვ
ინტერნეიშენალისა და მდგრადი განვითარების ცენტრის „რემისიას“ მიერ

**დაბალემისიებიანი განვითარების სტრატეგიების
შესაძლებლობათა გაძლიერება/ სუფთა ენერგიის პროგრამა**

**ქალაქ ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო
გეგმა**

სექტემბერი, 2015 წ.

**დამკვეთი: ამერიკის შეერთებული შტატების საერთაშორისო განვითარების
სააგენტო**

ჯორჯ ბალანჩინის ქ. 11

თბილისი საქართველო

შემსრულებელი: დაბალემისიებიანი განვითარების სტრატეგიების

შესაძლებლობათა გაძლიერება / სუფთა ენერგიის პროგრამა

ჭავჭავაძის გამზ. N7

თბილისი, საქართველო

ტელ.“ +995 322506343

ფაქსი: +995 32 224343

აღნიშნულ ანგარიშში მოწოდებული ინფორმაცია წარმოადგენს ავტორის შეხედულებებს და არ
გამოხატავს აშშ-ს საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს ან აშშ მთავრობის პოზიციას

სარჩევი

შემოკლებები და სიმბოლოები	7
1 შესავალი	1
2 ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სტრატეგია	8
3 ტრანსპორტი	13
3.1 სექტორის მიმოხილვა	13
3.2 მეთოდოლოგია	16
3.3 საბაზისო წლის (2014 წ) ინვენტარიზაცია და სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო სცენარი (2015-2020 წწ)	19
3.4 ახალციხის ტრანსპორტის სექტორიდან ემისიების შემცირების სამოქმედო გეგმა	21
3.5 ღონისძიებების დეტალური აღწერა	22
4 შენობები	25
4.1 სექტორის მიმოხილვა	25
4.2 მეთოდოლოგია	31
4.3 საბაზისო წლის (2014) ინვენტარიზაცია და სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო სცენარი (2015-2020წწ)	37
4.4 ქ.ახალციხის შენობების სექტორიდან ემისიების შემცირების სამოქმედო გეგმა	38
5.1. სექტორის მიმოხილვა	51
1 496	52
5.2. მეთოდოლოგია	52
5.3. საბაზისო წლის (2014) ინვენტარიზაცია და სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო სცენარი (2015-2020 წწ)	52
5.4. ახალციხის გარე განათების სექტორიდან ემისიების შემცირების სამოქმედო გეგმა	53
6. ცნობიერების ამაღლება და კადრების მომზადების სტრატეგია	56
7. ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის შესრულებასა და სათბურის გაზების ემისიების შემცირებაზე მონიტორინგი, შემოწმება და ანგარიშგების გეგმა	72
7.1. მონიტორინგზე პასუხისმგებელი ერთეული ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტში	75

7.2. სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო ინვენტარიზაციის (BEI), ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების (BAU) სცენარის და სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო ინვენტარიზაციის მონიტორინგის (MEI) მახასიათებელი ძირითადი პარამეტრების მონიტორინგი.....	78
7.3. ქ.ახალციხის ტრანსპორტის სექტორის მონიტორინგისათვის საჭირო საქმიანობის მონაცემები	83
7.4. შენობების სექტორი.....	106
7.5. გარეგანათების სექტორი.....	113
7.6. ნარჩენების სექტორი.....	118
7.7. ქ.ახალციხის გამწვანება	122
7.8. მდგრადი განვითარების კრიტერიუმები.....	125

ნახაზები

ნახ. 1 ახალციხე, რაბათის ციხე	2
ნახ. 2. ახალციხის მუნიციპალიტეტის 2015 წლის ბიუჯეტის პროცენტული გადანაწილება პროგრამების მიხედვით	4
ნახ. 4 ახალციხის მერია და ცენტრის რესტავრირებული ქუჩები	6
ნახ. 5. ქ. ახალციხის ადმინისიტრაციული შენობა	7
ნახ. 5. ემისიების გადანაწილება სექტორების მიხედვით 2014 წელს.....	12
ნახ. 6. ემისიების ზრდა BAU და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის(SEAP) სცენარების მიხედვით ტრანსპორტის სექტორში.....	12
ნახ. 7. ემისიების ზრდა BAU და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის(SEAP) სცენარების მიხედვით შენობების სექტორში.....	13
ნახ. 8. ემისიების ზრდა BAU და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის(SEAP) სცენარების მიხედვით გარე განათების სექტორში.....	13
ნახ. 9. ტრანსპორტის სექტორიდან სათბურის გაზების ემისიების ტრენდი BAU სცენარით	21
ნახ. 10. ემისიები ქალაქის გარე განათების მიერ BAU სცენარით და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში.	55
ნახ. 11. ენერგიის მოხმარება ქალაქის გარე განათების მიერ BAU სცენარით და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში.....	56
ნახ. 12. მონიტორინგის პროცესის მართვა	77

ცხრილები

ცხრილი 1. ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით	3
ცხრილი 2. ახალციხის მუნიციპალიტეტის 2015 წლის ბიუჯეტი და განაწილება პროგრამულ ჭრილში	4
ცხრილი 3. სათბურის გაზების ემისიები ქ. ახალციხეში 2014 წელს და 2020 წელს (ტონა CO2 ეკვ.)	11
ცხრილი 4. ემისიების დაზოგვები ახალციხის მდგრადი განვითარების გეგმის მიხედვით სხვადასხვა სექტორში	11
ცხრილი 5. ქ. ახალციხეში მუდმივ მფლობელობაში არსებული ავტოსატრანსპორტო საშუალებები 2014 წელს	15
ცხრილი 6. 2014 წელს ქალაქში გადაადგილებადი საზოგადოებრივი ტრანსპორტი ...	16
ცხრილი 7. ახალციხის ტრანსპორტის მახასიათებლები	16
ცხრილი 8. გადამყანი კოეფიციენტები და ნახშირბადის ემისიის ფაქტორები სხვადასხვა ტიპის საწვავისათვის.....	17
ცხრილი 9. დაუანგული ნახშირბადის წილი სხვადასხვა საწვავისთვის	18
ცხრილი 10. მეთანის და აზოტის ქვეჯანგის ემისიის ფაქტორები ტრანსპორტის სექტორისთვის (კგ/მგვტ.სთ).....	18
ცხრილი 11. მეთანისა და აზოტის ქვეჯანგის გლობალური დათბობის პოტენციალი..	18
ცხრილი 12. ახალციხის ტრანსპორტის სექტორში ენერგიის საბოლოო მოხმარება (მგვტ.სთ) – 2014.....	20
ცხრილი 13. ახალციხის ტრანსპორტის სექტორიდან სათბურის გაზების ემისია CO ₂ -ის ეკვივალენტში (ტონა) – 2014	20
ცხრილი 14. ტრანსპორტის სექტორის სამოქმედო გეგმა	22
ცხრილი 15. ავტობუსების მარშრუტების დაგეგმარება.....	23
ცხრილი 16. ავტობუსების რაოდენობა და ღირებულება	23
ცხრილი 17. ავტობუსების გაჩერების მოწყობა.....	23
ცხრილი 18. პარკირების სისტემის მოწყობის ღირებულება.....	25
ცხრილი 19. ქ.ახალციხის საცხოვრებელი შენობების კრებსითი მონაცემები.....	26
ცხრილი 20. ქ.ახალციხეში მერიის კუთვნილი შენობა-ნაგებობების ნუსხა.....	29
ცხრილი 21. ქ.ახალციხეში ფუნქციონირებადი ცენტრალური ხელისუფლების კუთვნილი და კომერციული შენობა-ნაგებობების ნაწილობრივი ნუსხა.....	30
ცხრილი 22. მეთანის და აზოტის ქვეჯანგის ემისიის ფაქტორები შენობებისთვის (კგ/მგვტ.სთ).....	31
ცხრილი 23. ახალციხის შენობების სექტორში ენერგიის საბოლოო მოხმარება (მგვტ.სთ) – 2014.....	37
ცხრილი 24. ქ.ახალციხის შენობების სექტორიდან სათბურის გაზების ემისია CO ₂ –ის ეკვ. (ტონა)- 2014.....	38
ცხრილი 25. ქ. ახალციხის შენობებიდან ემისიის შემცირების სამოქმედო გეგმაგარე განათება.....	40
ცხრილი 26.ღონისძიება MB 1.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები	43

ცხრილი 27. ღონისძიება MB 2.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები	44
ცხრილი 28. ღონისძიება MB 3.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები	44
ცხრილი 29. ღონისძიება MB 4.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები	45
ცხრილი 30.ქ. ახალციხის საცხოვრებელი კორპუსების კრებსითი მონაცემები	45
ცხრილი 31. ღონისძიება RB 1.2-ის რენტაბელობის პარამეტრები	46
ცხრილი 32. ენერგოდაზოგვა სადარბაზოების დათბუნებით	46
ცხრილი 33. ღონისძიება RB 2.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები	47
ცხრილი 34. ენერგოდაზოგვა კორპუსების სხვენის დათბუნებით	47
ცხრილი 35. ღონისძიება RB 2.2-ის რენტაბელობის პარამეტრები	48
ცხრილი 36. ენერგოდაზოგვა კორპუსებში ინფილტრაციის შემცირებით	48
ცხრილი 37. ღონისძიება RB 2.3-ის რენტაბელობის პარამეტრები	49
ცხრილი 38. ღონისძიება RB 2.4-ის რენტაბელობის პარამეტრები	49
ცხრილი 39. ღონისძიება RB 2.4-ის რენტაბელობის პარამეტრები	50
ცხრილი 40. ღონისძიება RB 2.4-ის რენტაბელობის პარამეტრები	50
ცხრილი 41. ახალციხის გარე განათების სექტორის მიერ ენერგიის მოხმარება და ხარჯები 2014 წელს	51
ცხრილი 42. ქ. ახალციხის ქუჩების განათებისა და შენობა-ნაგებობების მინათებისთვის გამოყენებული ნათურების პარამეტრები და მახასიათებლები	52

შემოკლებები და სიმბოლოები

BAU - ტრადიციული გზით საქმიანობა

BDD - ქვეყნის ძირითადი მონაცემები და მიმართულებები

BRT - ჩქაროსნული ავტობუსების სისტემა

C - ნახშირბადი

Cd - კადმიუმი

CDM - სუფთა განვითარების მექანიზმი

CH₄ - მეთანი

Clima East -

CO - ნახშირჟანგი

CO₂ - ნახშირორჟანგი

CO_{2 eq} - ნახშირორჟანგის ეკვივალენტი (CO_{2 eq})

CoM - მერების შეთანხმება

Cr - ქრომი

Cu - სპილენძი

EC -LEDS -

EU - ევროკავშირი

EU -COM -

FOD - პირველი რიგის დაშლის მეთოდი

GEF - გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდი

GIZ - გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის

ორგანიზაცია

IPCC - კლიმატის ცვლილების სამთავრობათაშორისო საბჭო

JRC - ევროკავშირის გაერთიანებული კვლევების ცენტრი

MCF - მეთანის ემისიის მაკორექტირებელი ფაქტორი

Mg - მეგაგრამი ($10^6\text{g} = 1\text{G}$)

N₂O - აზოტის ქვეჟანგი

NCV - ნეტო კალორიულობა / ხვედრითი ენერგოშემცველობა

NG - ბუნებრივი გაზი / აირი

NH₃ - ამიაკი

Ni - ნიკელი

NMVOC - არამეთანშემცველი აქროლადი ორგანული

ნაერთები

NO - აზოტის მონოქსი

NO₂ - აზოტის დიოქსიდი

NO_x - აზოტის ჟანგეულები

Pb - ტყვია

PM - მყარი ნაწილაკები

QA/QC - ხარისხის უზრუნველყოფა / ხარისხის კონტროლი

Se - სელენი

SEAP - ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო

გეგმა

UNFCCC - გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია

USAID - აშშ საერთაშორისო განვითარების სააგენტო

VOC - აქროლადი ორგანული ნაერთები

Zn - თუთია

ააიპ - არაკომერციული არასამეწარმეო იურიდიული პირი

გბ - გიგაგრამი ($10^9 \text{ g} = 10^3 \text{ t}$)

გდპ - გლობალური დათბობის პოტენციალი

თიზ - თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა

მგვტ - მეგავატი (10^6 W)

მგფ - მუნიციპალური განვითარების ფონდი

მმნ - მუნიციპალური მყარი ნარჩენები

მსნ - მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები

მშპ - მთლიანი შიდა პროდუქტი

მჯ - მეგაჯოული (10^6 MJ)

რგფ - რეგიონული განვითარების ფონდი

ტჯ - ტერაჯოული (10^{12} MJ)

შპს - შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება

1 შესავალი

ახალციხე, (ძვ. ლომისა), ქალაქი საქართველოში, სამცხე-ჯავახეთის მხარის ადმინისტრაციული ცენტრი. მდებარეობს ახალციხის ქვაბულში, მდინარე ფოცხოვის ორივე ნაპირზე, ზღვის დონიდან 1000 მ სიმაღლეზე. ახალციხე ქალაქად 1840 წელს გამოცხადდა. 2014 წელს მისი მოსახლეობა 20,5 ათასი კაცს შეადგენს¹. ახალციხეში ჰავა ზომიერად ნოტიოა, იცის საკმაოდ ცივი ზამთარი და თბილი ზაფხული, საშუალო წლიური ტემპერატურა 8 °C-ია, ნალექები 680 მმ წელიწადში.

განვითარების ეტაპები

IX საუკუნეში იწყება ქალაქ ახალციხის ისტორია. თუმცა ეს ქალაქი იმდროინდელ ქართულ წყაროებში ამ სახელით არ მოიხსენიება, ვახუშტი ბატონიშვილის განმარტებით - მას სავარაუდოდ სხვა სახელი - ლომისა ერქვა. „მატიანე ქართლისაის“ ცნობით კი, ქალაქი IX საუკუნეში გვარამ მამფალს აუშენებია. ქალაქს მდინარის ორივე ნაპირი უჭირავს. მარცხენა ნაპირი მთაგორიანია, აქ მდებარეობს ქალაქის ძველი ნაწილი, ე. წ. რაბათი და დიდი ციხე-სიმაგრე, რომელშიაც წინათ ახალციხის მფლობელთა სასახლე იყო. მარჯვენა ნაპირი ვაკეა. აქ ქალაქის უბნები მხოლოდ XIX საუკუნეში გაშენდა, ამ ნაწილსაც ბორცვები აკრავს. ქალაქის ზოგი უბანი ამ ბორცვთა ფერდებზეა შეფენილი.

XIX საუკუნის დასაწყისიდანვე, როცა ქართლ-კახეთის სამეფო რუსეთის იმპერიის შემადგენლობაში შედიოდა, რუსული ხელისუფლების წინაშე მწვავედ დაისვა ახალციხის საფაშოს (განსაკუთრებით კი თვით ციხე-სიმაგრე ახალციხის) შემოერთების საკითხი. ახალციხის შემოერთების გარეშე საქართველოს, განსაკუთრებით კი საფაშოს მეზობელ კუთხეებს, მოსვენება ვერ ეღირსებოდა. ახალციხის წინააღმდეგ გალაშერება რუსეთმა ჯერ კიდევ 1810 წელს სცადა. მაგრამ მაშინ ქალაქის აღება ვერ მოხერხდა.

რუსებმა ახალციხის აღება 18 წლის შემდეგ - 1828 წელს შეძლეს. 1829 წელს თურქებმა სცადეს ახალციხე უკანვე დაებრუნებინათ, მათ ალყა შემოარტყეს ქალაქს, მაგრამ დამარცხდნენ. 1829 წლის სექტემბერში, ადრიანოპოლის საზავო ხელშეკრულებით, თურქეთმა რუსეთს დაუბრუნა ახალციხის საფაშოს ნაწილი. ქალაქი ახალციხე კვლავ საქართველოს შემოუერთდა.

¹ <http://www.geostat.ge>



ნახ. 1 ახალციხე, რაბათის ციხე

ახალციხეში, ციხისა და მის შიგნით დარჩენილ ცალკეულ ნაგებობათა გარდა, მაინცდამაინც ძველი ძეგლები არაა დარჩენილი. წმ. მარინეს ძველი ეკლესია (რაბათში) 1865 წელს ხელმეორედ აშენდა. ძველი შენობის მოჩუქურთმებული ქვები ახალი შენობის კედლებშია ჩატანებული. სხვა ეკლესიები XIX საუკუნისაა. ქალაქის ახალ ნაწილში (ფოცხოვის მარჯვენა ნაპირზე) ყურადღებას იპყრობს ძველებური სახლები (ზოგი ას წელზე მეტი ხნისაც იქნება) რომლებიც ერთბაშად გამოირჩევა ბანიანი სახურავებით. ეს სახლები ერთსართულიანია, დაბალი, კედლები თავისებური კონსტრუქციისა: კედლის ჩონჩხად ხის დგარები და კოჭებია, ხოლო მათ შუა მანძილი უხეშად გათლილი ქვითაა ამოვსებული. კარნიზი ზოგიერთ სახლს აგურისა აქვს. ხერხულა ისეთი, როგორც ძალიან გავრცელებული იყო XVI-XVIII საუკუნეებში.

ამჟამად ქალაქი ახალციხე მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო კვანძი, სამრეწველო, სასოფლო-სამეურნეო და კულტურული ცენტრია. ქალაქის ძველ ნაწილში შემორჩენილია ციხე, სასახლე, მეჩეთი, სინაგოგა. ახალციხეშია ჯაყელების ციხესიმაგრე (XIII-XIV სს.), წმ. მარინეს ეკლესია, სამცხე-ჯავახეთის ისტორიული მუზეუმი. ახალციხეში არის ახალციხის ეპარქიის კათედრა.

სოციალურ-ეკონომიკური ვითარება და კულტურა

მოსახლეობა და დასაქმება

ქალაქ ახალციხის მერიის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის თანახმად, ქალაქ ახალციხის მოსახლეობის რიცხოვნობა 2014 იანვრის მონაცემებით 20.5 ათას ადამიანს შეადგენდა. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურს ცალკე ქალაქ ახალციხეზე სტატისტიკური მონაცემები ამ ეტაპზე არ გააჩნია, ვინაიდან ქალაქ ახალციხემ თვითმმართველი ერთეულის სტატუსი მხოლოდ 2014 წლიდან მოიპოვა, თუმცა თუკი მუნიციპალიტეტის შესახებ არსებული ოფიციალური ინფორამციით ვისმჯელებთ, მოსახლეობის რიცხოვნობის ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში მეტნაკლებად სტაბილურია. თუკი 2011 წელს ახალციხის მუნიციპალიტეტში 48.2 ათასი კაცი ცხოვრობდა, 2014 წლისთვის ეს რიცხვი მხოლოდ

უმნიშვნელოდ შეიცვალა და 48.5 ათასი გახდა. ქ. ახალციხეში დასაქმებულთა და უმუშევართა რაოდენობა ამ ეტაპზე ცნობილი არ არის. ქ. ახალციხის მერიის განცხადებით აღნიშნულ საკითხზე სპეციალური აღწერის ჩატარება იგეგმება. თუმცა თუ სამცხე-ჯავახეთის შესახებ ოფოციალური სტატისტიკური მონაცემებით ვიმსჯელებთ, 2010 წლიდან მოყოლებული დასაქმებულთა რიცხვი იზრდება. თუკი 2010 წელს სამცხე-ჯავახეთის მხარეს 8.9% იყო უმუშევარი (როგორც დაქირავებული, ისე თვითდასაქმებული), 2014 წელს ეს მონაცემი 5.1%-მდე შემცირდა.

ქ. ახალციხეში დღეისათვის ფუნქციონირებს 8 საჯარო სკოლა და 8 საბავშვო ბაღი.

ქ. ახალციხეში აფხაზეთიდან და სამხრეთ ოსეთიდან დევნილი მოსახლეობაც ცხოვრობს. საქართველოს ოუპირებული ტერიტორიებიდან იძლებით გადაადგილებულ პირთა, განსახლებისა და ლტოლვილთა სამინისტროსა² და სოციალური მომსახურების სააგენტოს³ თანახმად 2014 წლის სექტემბრის მდგომარეობით ქ. ახალციხეში რეგისტრირებულ დევნილთა რაოდენობა შეადგენდა 264 ადამიანს და 92 ოჯახს. შემდეგ ცხრილში მოცემულია ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით (მოსახლეობის რაოდენობა 39 000 ადამიანი).

ცხრილი 1. ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით

#	ქ. ახალციხის სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით	
1	პენსიის პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა	6 988
2	სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა	1 975
3	საარსებო შემწეობის მიმღები მოსახლეობის რაოდენობა	1 714
	სულ	10 677

ეკონომიკა

ახალციხის მუნიციპალიტეტის 2015 წლის ბიუჯეტი 4 520 300 ლარს შეადგენს. ქვემოთ მოცემულ ცხრილი 2 - ში მოცემულია საერთო ბიუჯეტის გადანაწილება პროგრამულ ჭრილში, საიდანაც იკვეთება, რომ ყველაზე პრიორიტეტული მიმართულება ინფრასტრუქტურის განვითარებაა, რაზეც 2015 წლის ბიუჯეტის დაახლოებით 89% იხარჯება (იხილეთ ნახ. 2).

² <http://www.mra.gov.ge/>

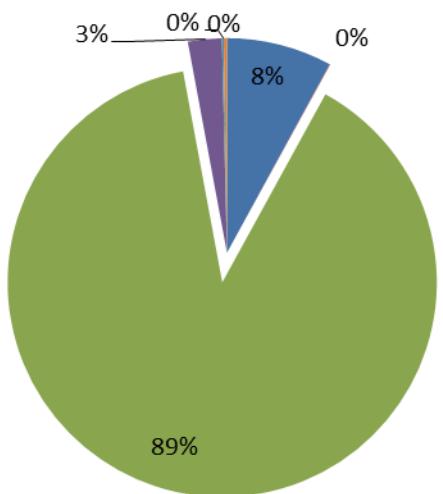
³ www.ssa.gov.ge/

ცხრილი 2. ახალციხის მუნიციპალიტეტის 2015 წლის ბიუჯეტი და განაწილება პროგრამულ ჭრილში

#	დასახელება	ლარი
1	წარმომადგენლობითი და აღმასრულებელი ორგანოების დაფინანსება	359 100
2	თავდაცვა, საზოგადოებრივი წესრიგი და უსაფრთხოება	2 100
3	ინფრასტრუქტურის მშენებლობა, რეაბილიტაცია და ექსპლუატაცია	4 026 900
4	განათლება	115 200
5	კულტურა, რელიგია, ახალგაზრდობის ხელშეწყობა და სპორტი	6 000
6	მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა	11 000
	სულ	4 520 300

ქ. ახალციხის 2015 წლის ბიუჯეტის პროგრამული გადანაწილება (%)

- წარმომადგენლობითი და აღმასრულებელი ორგანოები
- თავდაცვა, საზოგადოებრივი წესრიგი და უსაფრთხოება
- ინფრასტრუქტურის მშენებლობა, რეაბილიტაცია და ექსპლუატაცია
- განათლება
- კულტურა, რელიგია, ახალგაზრდობის ხელშეწყობა და სპორტი
- მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა



ნახ. 2. ახალციხის მუნიტიპალიტეტის 2015 წლის ბიუჯეტის პროცენტული გადანაწილება პროგრამების მიხედვით

როგორც უკვე აღინიშნა, ახალციხმა თვითმმართველი ქალაქის სტატუსი 2014 წელს მიიღო და ამ ეტაპზე, მისი მთლიანი შიდა პროდუქტის (მშპ) მოცულობა განსაზღვრული არ არის. თუმცა ამ შემთხვევაშიც თუკი სამცხე-ჯავახეთის მხარეს შესახებ არსებული სტატისტიკური ინფორმაციით ვიმსჯელებთ, 2009 წლის შემდეგ სამცხე-ჯავახეთის მშპ მნიშვნელოვნად გაიზარდა. 2009 წელს სამცხე-ჯავახეთის მშპ იყო 477.4 მილიონი ლარი, ხოლო 2013 წელს 693.8 მილიონი ლარი.

თვითმმართველი ქალაქის მშპ-ის განმსაზღვრელი ფაქტორებია ვაჭრობა, ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა, სასტუმროები და რესტორნები, საფინანსო საქმიანობა, ოპერაციები უძრავი ქონებით, მშენებლობა, კვების მრეწველობა, ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება, განათლება, სოფლის მეურნეობა.

სწორედ ზემოაღნიშნული ფაქტორების სისტემური ჩამოყალიბების პროცესი მიმდინარეობს ახალციხეში, როგორც ახლად ჩამოყალიბებულ თვითმმართველ მუნიციპალურ ქალაქში.

მოსახლეობის უმრავლესობა ეთნიკურად ქართველია (61 პროცენტი), ეთნიკურად სომხები კი 37 პროცენტს შეადგენენ.

ეკონომიკის წამყვანი დარგია მრეწველობა, არის მოპოვებითი და გადამამუშავებელი მრეწველობის მცირე საწარმოები. სოფლის მეურნეობის ძირითადი დარგებია მეხილეობა, მევენახეობა, მებოსტნეობა, მეცხოველეობა, მოპყავთ მარცვლეული კულტურები.

ტურიზმი ქ. ახალციხის ეკონომიკის არანაკლებ პერსპექტიული სექტორია. ახალციხეში ფუნქციონირებს ტურიზმის საინფორმაციო ცენტრი⁴, რომლის მიზანია ახალციხეში ჩამოსული და ადგილობრივი ტურისტის სრულყოფილი ინფორმირება ტურისტული მომსახურებისა და ტურისტული პროდუქტის შესახებ. ცენტრის მონაცემთა ბაზა სხვადასხვა სახის ტურისტული ობიექტების (განთავსების და კვების ობიექტები, მუზეუმები, გალერეები, დაცული ტერიტორიები, ღვინის მარნები და ა.შ) შესახებ დეტალურ ინფორმაციას მოიცავს.

საინფორმაციო ცენტრში მისულ ტურისტს საშუალება აქვს მიიღოს რეკომენდაცია ქალაქის და რეგიონის მასშტაბით არსებული ტურისტული ადგილების და ღირსშესანიშნაობების შესახებ, დაგეგმოს ტური კონკრეტული მიმართულებით. დღეისათვის ახალციხის საინფორმაციო ცენტრი აქტიურად თანამშრომლობს საქართველოს ტურიზმის ეროვნულ ადმინისტრაციასთან⁵ ახალციხის ტურიზმის განვითარების სტრატეგიული გეგმის შემუშავებიზე.



⁵ <http://gnta.ge/>

ნახ. 3 ახალციხის მერია და ცენტრის რესტავრირებული ქუჩები

ტურისტთა ძირითადი ნაწილი დაინტერესებულია რაბათის ციხე, სასახლეთი, მეჩეთით, სინაგოგით. ასევე ახალციხეშია ჯაყელების ციხესიმაგრე, წმ. მარინეს ეკლესია, სამცხე-ჯავახეთის ისტორიული მუზეუმი. ვიზიტორთა დიდი ნაწილი ძირითადად შემდეგი ქვენებიდან არიან: გერმანია, უკრაინა, რუსეთი, საფრანგეთი, პოლონეთი, ისრაელი და აშშ.

სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა. მსოფლიოში მიმდინარე გლობალიზაციის ფონზე და საქართველოს გეოსტრატეგიული მდებარეობიდან გამომდინარე ქვეყნის ეკონომიკის განვითარება პირდაპირ კავშირშია სატრანსპორტო სექტორების გამართულ და ეფექტურ მუშაობაზე. ქ. ახალციხეს ამ თვალსაზისითაც მნიშვნელოვანი დატვირთვა აქვს. ახალციხე სატრანსპორტო გზებით დაკავშირებულია საქართველოს დედაქალაქთან, რომელთა საშუალებითაც ქალაქში ხორციელდება სავაჭრო ტვირთების გადაზიდვა. შესაბამისად ქ. ახალციხის მერიის ერთ-ერთ მთავარ პრიორიტეტს სატრანსპორტო დარგების განვითარება, კოორდინირებული ფუნქციონირება, საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მოდერნიზაცია-მშენებლობა და ქვეყნის კანონმდებლობის საერთაშორისო კანონმდებლობასთან ჰარმონიზაცია წარმოადგენს.

კულტურა

ქ. ახალციხის კულტურული ცხოვრების განვითარებას ქ. ახალციხის მერიის „კულტურის, განათლების, ძეგლთა დაცვის, სპორტისა და ახალგაზრდული საქმეთა სამსახური“ კურირებს, რომელიც თავის საქმიანობას 2015-2017 წწ სტრატეგიული გეგმის მიხედვით ახორციელებს. სამსახურის მთავარი პრიორიტეტია ახალციხის კულტურული მემკვიდრეობის გამოვლენა, დაცვა, ინტერპრეტაცია და გამოყენება. უფრო კონკრეტულად, კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სტრატეგიული გეგმა ითვალისწინებს კულტურული მემკვიდრეობის, ძეგლების მოვლა-პატრონობის პროგრამის განხორციელებას, რომელიც მჭიდრო კავშირშია ტურიზმის განვითარებასთან. ასევე ახალციხის მიმართ ტურისტული ინტერესის ზრდას და ინფრასტრუქტურული კეთილ-მოწყობასა და განვითარებას.

ქ. ახალციხე- მერების შეთანხმების ხელმომწერი და თვითმმართველი ქალაქი

2014 წელს ქალაქ ახალციხეს მიენიჭა თვითმმართველი ქალაქის სტატუსი საქართველოს პარლამენტის მიერ დამტკიცებული ახალი თვითმმართველობის კოდექსი თანახმად.⁶ თვითმმართველი ქალაქის სტატუსის მინიჭება გულისხმობს მნიშვნელოვან ცვლილებებს ქალაქის მმართველობის ფორმის, მისი უფლება-მოვალეობების და მანდატის თვალსაზრისით. ქალაქის მმართველ რგოლს ეძღვევა საშუალება გადაწყვეტილების მიღების პროცესში გახდეს უფრო მეტად დამოუკიდებელი ცენტრალური ხელისუფლებისგან და საკუთარი შესაძლებლობის ფარგლებში დაგეგმოს და განვითაროს ქალაქი.

⁶ <https://matsne.gov.ge/ka/>



ნახ. 4. ქ. ახალციხის ადმინისტრაციული შენობა

თვითმმართველობის კოდექსის მე-2 მუხლში მოცემული განმარტების თანახმად:

„ 1. ადგილობრივი თვითმმართველობა არის თვითმმართველ ერთეულში რეგისტრირებულ საქართველოს მოქალაქეთა უფლება და შესაძლებლობა, მათ მიერ არჩეული ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების მეშვეობით, საქართველოს კანონმდებლობის საფუძველზე გადაწყვიტონ ადგილობრივი მნიშვნელობის საკითხები.

2. თვითმმართველი ერთეული არის მუნიციპალიტეტი. მუნიციპალიტეტი არის დასახლება (თვითმმართველი ქალაქი), რომელსაც აქვს ადმინისტრაციული საზღვრები, ან დასახლებათა ერთობლიობა (თვითმმართველი თემი), რომელსაც აქვს ადმინისტრაციული საზღვრები და ადმინისტრაციული ცენტრი, ჰყავს არჩევითი ადგილობრივი თვითმმართველობის წარმომადგენლობითი და აღმასრულებელი ორგანოები (შემდგომ – მუნიციპალიტეტის ორგანოები) და აქვს საკუთარი ქონება, ბიუჯეტი, შემოსულობები. მუნიციპალიტეტი დამოუკიდებელი საჯარო სამართლის იურიდიული პირია.“

თვითთმართველი ქალაქის სტატუსის მოპოვებასთან ერთად, ქალაქი ახალციხე 2014 წლის მარტში მერების შეთანხმების ხელმომწერი ქალაქი გახდა და ამით იკისრა ამ შეთანხმებით გათვალისწინებული ვალდებულება – მოამზადოს და საკუთარი ადმინისტრაციული საზღვრების ფარგლებში განახორციელოს ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმა (SEAP) 2020 წლისთვის სათბურის გაზების ემისიების სულ მცირე 20%-ით შემცირების მიზნით.⁷

ქ. ახალციხის განვითარების გეგმები

ამ ეტაპზე, ქ. ახალციხეს სტრატეგიული განვითარების გეგმა არ გააჩნია.

⁷ http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=4592

2 ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სტრატეგია

ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმა ტრანსპორტის, შენობების, გარე განათების და გამწვანების სექტორებს მოიცავს. ეს გეგმა სავარაუდოდ საფუძვლად დაედება ახალციხის განვითარების სტრატეგიულ გეგმას, რომელიც ახალციხეში ჯერ კიდევ შესამუშავებელია, რადგანაც ქ.ახალციხე თვითმართველი ქალაქი სულ ახლახანს, 2014 წელს გახდა.

ქ.ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის წინამდებარე ვერსია 2015 წელს მომზადდა და 2020 წლამდე დარჩენილ 4 წელიწადს ფარავს. გასათვალისწინებელია, რომ 2020 წლამდე დარჩენილი მცირე დროის გამო, შესაძლებელია, რომ ახალციხემ ვერ მოახერხოს ამ დროისთვის ემისიების 20%-იანი შემცირების მიღწევა, ამ შემთხვევაში შესაბამისად ამ ნიშნულის მიღწევა 2025 წლისთვის გადაიწევა.

გამომდინარე აქედან, სამოქმედო გეგმაში განხილული ძირითადი სექტორებისათვის (შენობები, ტრანსპორტი) ემისიების შემცირების სტრატეგია მხოლოდ ორი პერიოდით განისაზღვრა: მოკლევადიანი პერიოდი (2016-2018) და გრძელვადიანი პერიოდი (2019-2025). მოკლევადიან პერიოდში დაგეგმილი ღონისმიერები კონკრეტულია და დეტალური, ხოლო გრძლევადიან პერიოდში დაგეგმილი ღონისმიერები უფრო სტრატეგიული თვალსაზრისითაა განხილული და დამატებით კვლევას, დაგეგმვას და ტექნიკურ-ეკონომიკურ დასაბუთებას საჭიროებს. ასეთი მიდგომა სრულ შესაბამისობაშია ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის შემუშავების სახელმძღვანელო მეთოდოლოგიასთან.

2014 საბაზისო წლის ემისიის ინვენტარიზაციასა და 2020 წლამდე პერიოდისთვის CO₂ ემისიის ზრდის მაჩვენებლებზე დაყრდნობით ქალაქ ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის ფარგლებში განხილული ყველა სექტორისთვის შემუშავდა სათბურის გაზების ემისიების შემცირების სექტორული სტრატეგია და გამოიკვეთა ძირითადი მიმართულებები.

ტრანსპორტის სექტორი

ტრანსპორტის სექტორში განხილულია რადმენიმე სტრატეგიული მიმართულება. ესენია:

- მუნიციპალური საზოგადოებრივი ტრანსპორტის შექმნა და ქალაქის ტერიტორიაზე ტრანზიტული მოძრაობის შეზღუდვა
- პარკირების პოლიტიკის შემუშავება
- ფეხითა და მოპედებით/ელექტროტრანსპორტით გადაადგილების ხელშეწყობა.

მოკლევადიან პერსპექტივაში ქალაქი მუნიციპალური ტრანსპორტის საწარმოს შექმნას გეგმავს, რომელიც ქალაქს კარგად დაგეგმილი მარშრუტებით, კომფორტული და სუფთა საწვავზე მომუშავე ავტობუსებით მოემსახურება. იგულისხმება, რომ ეს ავტობუსები დიდ მანძილებზე კერძო მანქანებით გადაადგილების ეფექტურ ალტერნატივას შექმნიან. ასევე იგეგმება გადასაჯდომი სადგურების მოწყობა, სადაც ქალაქთშორისი მარშრუტებიდან ქალაქის შიდა მარშრუტებზე გადაჯდომა იქნება შესაძლებელი.

გარდა ამისა, უახლოეს მომავალში ქალაქის მერია პარკირების სტრატეგიის შემუშავებასას გეგმავს, რომელიც კერძო მანქანებისა და ტაქსებისთვის გადასახადებს დააწესებს. პარკირების

მოწესრიგებაზე და საფასურის ამოღებაზე პასუხისმგებელი იგივე მუნიციპალური საწარმო იქნება, რომელიც საზოგადოებრივი ტრანსპორტისთვის შეიქმნება, რაც ხელს შეუწყობს პარკირებიდან ამოღებული თანხების მიმართვას საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაუმჯობესებასა და სუბსიდირებაში.

გრძელვადიან პერსპექტივაში ახალციხის ტრანსპორტის სექტორის სტრატეგიული ხედვაა ფეხითა და მოპედებით/ელექტროველოსიპედებით გადაადგილების ხელშეწყობა, რაც მოკლე მანძილებზე გადაადგილების შემთხვევაში ტაქსებისა და კერძო მანქანების უფრო ჯანმრთელი ალტერნატივა იქნება. რადგანაც ახალციხე მთის ფერდობზეა განფენილი, ველოსიპედით გადაადგილება რთულია, ამიტომ განიხილება მოპედები მოსახლეობისთვის და ელექტროველოსიპედები ტურისტებისთვის.

შენობების სექტორი

შენობების სექტორში ემისიების ინვენტარიზაცია აჩვენებს, რომ ახალციხის შენობებიდან სათბურის გაზების ემისიების 80% საცხოვრებელი შენობებიდან აედინება. ამიტომ ემისიების შემცირების 20%-იანი ნიშნულის მისაღწევად უმნიშვნელოვანესია საყოფაცხოვრებო სექტორისთვის პროგრამების შემუშავება, რომლებიც ამ სექტორში სპეციალური ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერგიების დანერგვას ხელს შეუწყობს. ამავე დროს გასათვალისწინებელია ის ფაქტორი, რომ ენერგიის მოხმარება ახალციხეში ისედაც დაბალია, შენობები სრულად არ თბება და მოსახლეობის დიდი ნაწილი ენერგეტიკული სიღარიბის პირობებშია. შესაბამისად, ასეთი პროგრამები მნიშვნელოვან მოსამზადებელ სამუშაოებს საჭიროებს, მათ შორის გარე დაფინანსების მოსამიებლად დონორებთან მუშაობას, საკანონმდებლო ბაზისა და რეგულაციების დახვეწას, რათა მუნიციპალიტეტმა მოსახლეობასთან პირდაპირი მუშაობა შეძლოს. ახალციხის მერია ითვალისწინებს, რომ ამ გეგმის შემუშავებიდან 2020 წლამდე მხოლოდ 4 წელია დარჩენილი, და ამიტომ შესაძლოა, რომ 2020 წლისთვის ამ პროგრამების სრული ძალით განხორციელება ვერ მოესწროს. ამ შემთხვევაში ემისიების შემცირების სამიზნე მაჩვენებლის მიღწევა 2025 წლისთვის გადაიდება.

უახლოეს ოთხ წელიწადში კი ახალციხის მერიის სტრატეგია გულისხმობს მუნიციპალურ შენობებში ენერგოდაზოგვისა და განახლებადი ენერგიების გამოყენების მაქსიმალურ ხელშეწყობას, რათა შეიქმნას მაგალითი მოსახლეობისა და სხვა კომერციულ შენობებისთვის. გარდა ამისა, იგეგმება ენერგოდამზოგავი ღონისძიებების პოპულარიზაცია და ხელშეწყობა იმ რეზიტენტული შენობებისთვის, რომლებიც შედარებით ორგანიზირებულები არიან და რომელთა თანადაფინანსების პროგრამები მერიას უკვე გააჩნია. ასეთი შენობებია ამხანაგობები (კორპუსები).

თუმცა ემისიების შემცირების დასახული მიზნების მისაღწევად ასევე ძალიან მნიშვნელოვანია კერძო სახლებში ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერგიის ღონისძიებების გატარება. ამისათვის მერია შეიმუშავებს სპეციალურ პროგრამებსა და მიდგომებს და აქტიურად ითანამშრომლებს სახელმწიფო სტრუქტურებთან, ასევე ფონდებთან და კერძო ორგანიზაციებთან. გრძელვადიან პერსპექტივაში მერია ასევე იზრუნებს, რომ ქალაქის მოსახლეობას და სამშენებლო ორგანიზაციებს ადგილობრივ კლიმატურ პირობებზე დაფუძნებული სამშენებლო სტანდარტები მიაწოდოს და განუმარტოს მათი მნიშვნელობა თბურ/საბიუჯეტო დანაზოგებთან მიმართებაში.

ქ.ახალციხეში ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სტრატეგიის თანახმად გატარდება შემდეგი ღონისძიებები:

მუნიციპალურ შენობებში:

1. სხვენის თბოიზოლაციის გაკეთება ყველა მუნიციპალურ შენობებში;
2. განათების სისტემა დიოდური ნათურებით საბავშვო ბალებში;
3. მზის კოლექტორების გამოყენება ბაგა-ბალებში;

რეზიდენტული სექტორისთვის მოკლე-ვადიან პერსპექტივაში მერია იმუშავებს ბინათმოსაკუთრეთა ამხანაგობებთან შემდეგი ღონისძიების დაწერვისთვის:

1. ბინებში დიოდური ნათურების გამოყენების პოპულარიზაცია;
2. საცხოვრებელ კორპუსებში საერთო ფართობების დათბუნება;

გრძელ-ვადიან პერსპექტივაში მუნიციპალიტეტი შეიმუშავებს პროგრამებსა და სქემებს კერძო სახლების მეპატრონეებთან სამუშაოდ შემდეგი ტიპის ღონისძიების დასაწერად:

1. კერძო სახლებში ისეთი ენერგოეფექტურობის სამუშაოების გატარების ხელშეწყობა, როგორიცაა სახურავების თბოიზოლაცია და ინფილტრაციის შემცირება;
2. განახლებადი ენერგიის წყაროების (მზის კოლექტორების) გამოყენების ხელშეწყობა რეზიდენტულ შენობებში;
3. ახალციხის რაიონის კლიმატური პირობების შესაბამისი სამშენებლო სტანდარტების დადგენა (საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროსთან ერთად) და მოსახლეობის ფართო მასებისა და სამშენებლო ორგანიზაციების ინფორმირება.

კიდევ ერთი სექტორი, რომლებიც არანაკლებ მნიშვნელოვანია სათბურის გაზების ემისიების შემცირების პროცესში, არის ქალაქის გარე განათება.

გარე განათების სექტორი

გარე განათების სექტორში დაგეგმილია განათების დისტანციური მართვისა და ეკონომიკური მოხმარების სისტემის მოწყობა.

ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის შემაჯამებელი სურათი:

ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის შემუშავების მეთოდოლოგია არ გულისხმობს ფიქსირებული საბაზისო წლის გამოყენებას, რომელიც შეიძლება ქალაქის განვითარების პროცესის შემარფერხებელი აღმოჩნდეს და ქალაქის მიერ აღებული ვალდებულებების შესრულებას ხელი შეუშალოს. წინამდებარე დოკუმენტში გამოყენებული

მეთოდოლოგია ქვეყნის და განხილული ქალაქის განვითარების პერსპექტივას და 2020 წლისათვის ემისიების (ენერგომატარებლებზე მოთხოვნის ზრდის შედეგად) აუცილებელ ზრდას ითვალისწინებს. ეს ზრდა ტრადიციული გზით განვითარების (BAU) სცენარში განიხილება, რომლის მიმართაც ემისიების შემცირება ხდება სხვადასხვა ღონისძიებისა და საპროექტო წინადადებების განხორციელების შედეგად. უფრო დეტალურად ტრადიციული გზით განვითარების სცენარის მეთოდოლოგია ტრანსპორტის თავშია განხილული.

ქვემოთ მოყვანილია ინვენტარიზაციის ჯამური შედეგები 2014 და 2020 წლებისთვის და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმაში გათვალისწინებული ღონისძიებების მიერ დაზოგილი ემისიების შეფასება. როგორც ცხრილებიდან ჩანს, ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის მიხედვით დაიზოგება 10 779 ტონა ემისია CO2-ის ეკვივალენტი, რაც 2014 წლის ემისიების 56%-ს, ხოლო 2020 წლის 41%-ს შეესაბამება.

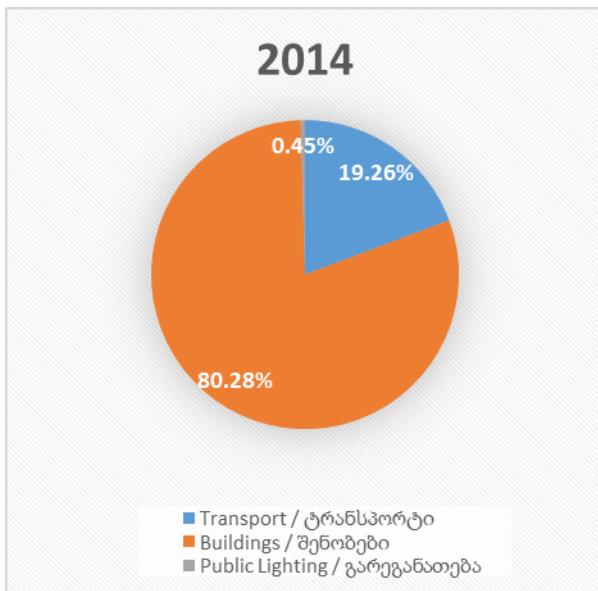
ცხრილი 3. სათბურის გაზების ემისიები ქ. ახალციხეში 2014 წელს და 2020 წელს (ტონა CO2 ეკვ.)

სექტორი	2014	2020 (BAU)
ტრანსპორტი	3 698	5 029
შენობები	15 411	20 959
გარე განათება	87	145
სულ	19 196	26 133

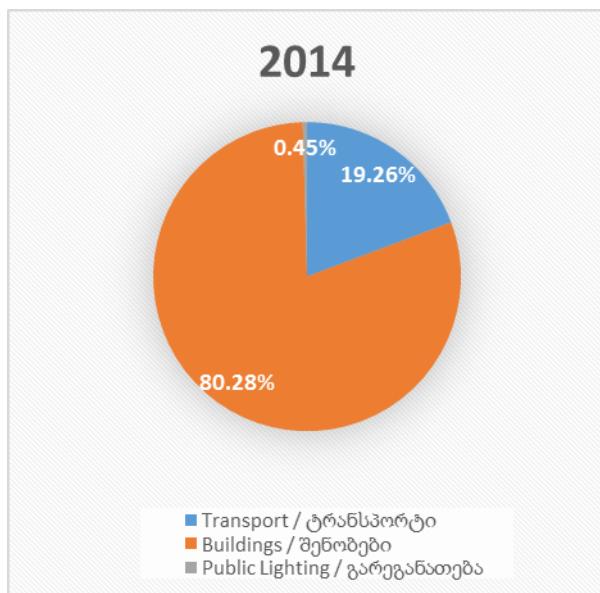
ცხრილი 4. ემისიების დაზოგვები ახალციხის მდგრადი განვითარების გეგმის მიხედვით სხვადასხვა სექტორში

სექტორი	დაზოგვა (ტონა CO2ეკ)
ტრანსპორტი	417
შენობები	10 275
გარე განათება	87
სულ	10 779

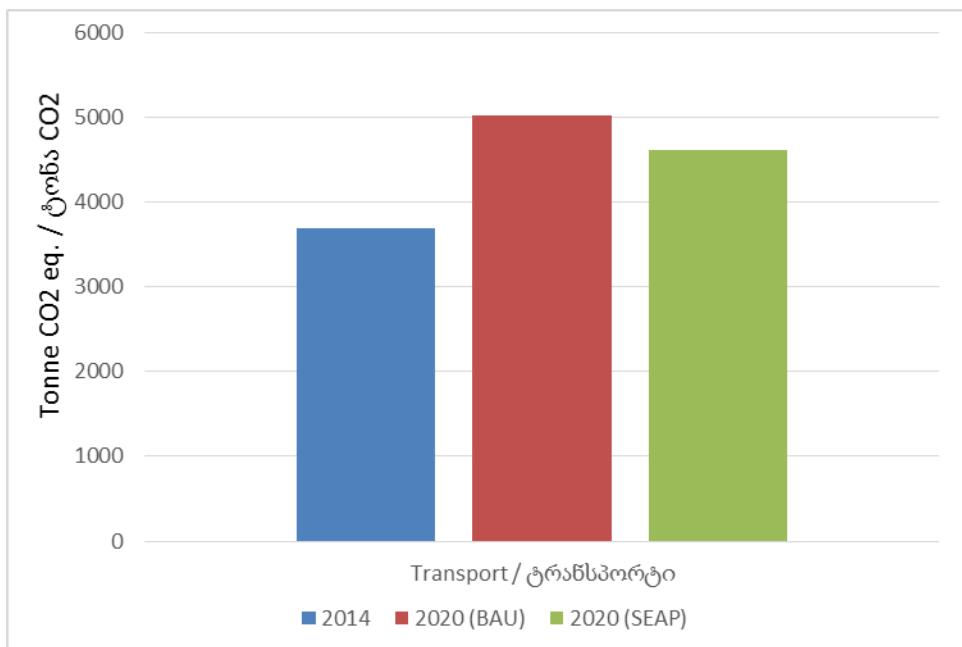
ცხრილი 4-დან ჩანს, რომ ემისიები ყველაზე მეტად (95%) შენობების სექტორში იზოგება.



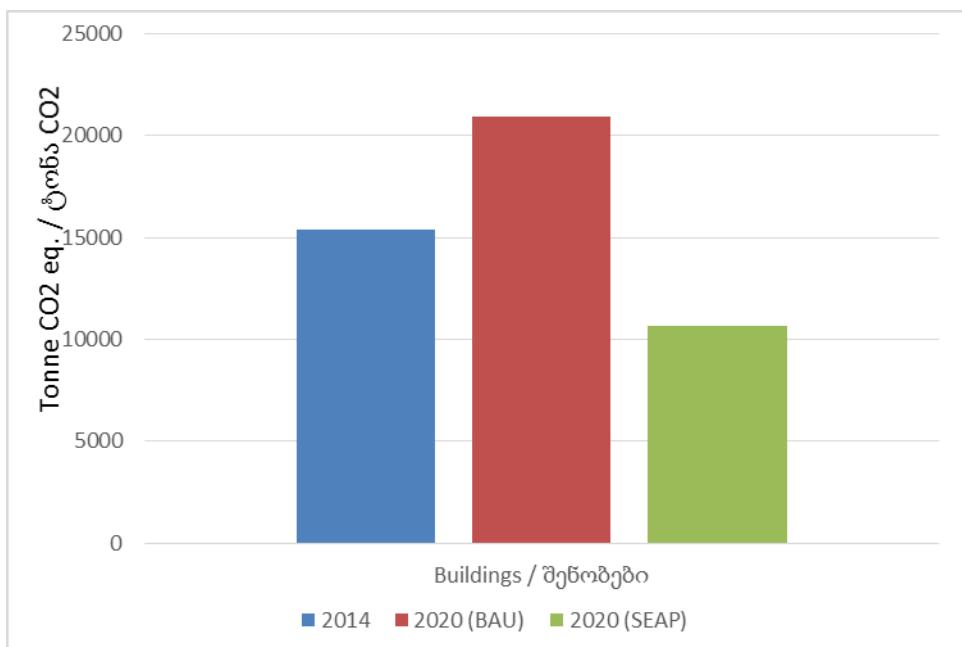
ნახ. 5-ზე ნაჩვენებია ემისიების გადანაწილება სექტორების მიხედვით 2014 საბაზისო წელს, ხოლო ნახ. 6 და ნახ. 7 -ზე ნაჩვენებია სხვადასხვა სექტორში ემისიების ზრდა BAU და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის(SEAP) სცენარებისთვის.



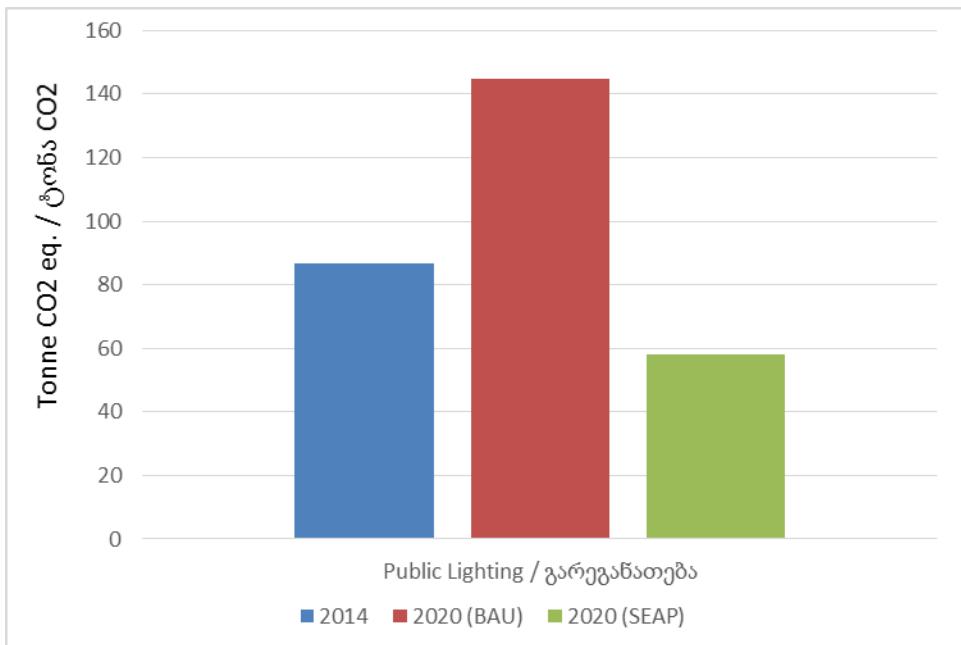
ნახ. 5. ემისიების გადანაწილება სექტორების მიხედვით 2014 წელს.



ნახ. 6. ემისიების ზრდა BAU და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის(SEAP) სცენარების მიხედვით ტრანსპორტის სექტორში



ნახ. 7. ემისიების ზრდა BAU და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის(SEAP) სცენარების მიხედვით შენობების სექტორში



ნახ. 8. ემისიების ზრდა BAU და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის(SEAP) სცენარების მიხედვით გარე განათების სექტორში

3 ტრანსპორტი

3.1 სექტორის მიმოხილვა

ქალაქი ახალციხე სამცხე-ჯავახეთის ადმინისტრაციული, ეკონომიკური, პოლიტიკური და კულტურული ცენტრია. ამას განაპირობებს ქალაქის მოხერხებული გეოგრაფიული მდებარეობა, იგი წარმოადგენს სტრატეგიულ გზაჯვარედინს ქართლს, ჯავახეთს, აჭარა-იმერეთსა და ტაო-კლარჯეთს შორის. ქალაქი ახალციხე მდებარეობს ახალციხის ქვაბულში, მდინარე ფოცხოვის ორივე ნაპირზე ზღვის დონიდან 960 მეტრ სიმაღლეზე. ქალაქ ახალციხეში თავს იყრის თურქეთიდან და სომხეთიდან მომავალი სატრანსპორტო გზები, ამდენად ქალაქი ახალციხე მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო კვანძია. ქალაქი მუდმივად გადატვირთულია ადგილობრივი თუ ტრანზიტული ტრანსპორტით. მოსახლეობა დაახლოებით 20 500-ს შეადგენს. ქალაქის ტერიტორია დაყოფილია 4 ტერიტორიულ ერთეულად.

ქალაქის მდებარეობა (რეგიონის ცენტრალური და სახელმწიფო საავტომობილო გზების კვეთა) და შემოვლითი გზის არ არსებობა განაპირობებს რეგიონში მოძრავი ძირითადი სატრანსპორტო საშუალებების ყოველდღიურ გადაადგილებას ქალაქის ტერიტორიაზე. სომხეთის, თურქეთის, აჭარის სიახლოვის გამო ამ მიმართულებით გადაადგილება ტრანსპორტით (მ.შ. ტრანზიტული) ზრდის ქალაქის ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების რიცხვს. ასევე კვირა დღეებში იზრდება ტრანსპორტის რიცხვი შემოდინებული სოფლის მეურნეობის პროდუქტებით მოვაჭრეთა ხარჯზე.

ამჟამად ქალაქის მოსახლეობის ძირითადი ნაწილი გადაადგილდება ტაქსით ან საკუთარი ავტომანქანით, რაც განპირობებულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და გადაადგილების მარშუტების სიმცირით. რეგიონის ტურისტული პოტენციალიდან და ქალაქის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე დიდია ქალაქ ახალციხის, როგორც ტურისტული ქალაქის როლი რეგიონში და ტურიზმის განვითარებისთვის აუცილებლობას წარმოადგენს ქალაქის განტვირთვა ზედმეტი სატრანსპორტო საშუალებებისაგან. დღეის მდგომარეობით ავტომანქანა არ წარმოადგენს ფუფუნების საგანს ის უკვე საჭირო და აუცილებელი ნივთია გადაადგილებისათვის, ტრანსპორტის რიცხვი საგრძნობლად გაზრდილია 2010 წელთან შედარებით. ქალაქის ტერიტორიაზე არსებული გრუნტის, მოხრეშილი გზების, სატრანსპორტო საშუალებების რიცხოვნების ზრდის (საცობები) შედეგია საბოლოოდ ემისიების გაზრდისა, სითბური გაზებით გარემოს დაბინძურებისა და ქალაქში აუტანელი ხმაურისა. ამდენად აუცილებელია ქალაქის ტერიტორიაზე სათბური გაზების ემისიების შემცირება და მისი გზების ძიება.,

2014 წლის მონაცემებით ქალაქის ტერიტორიაზე ხდება დაახლოებით 6 000 ერთეული სატრანსპორტო საშუალების მოძრაობა ყოველდღიურად (ტრანზიტული ტრანსპორტის ჩათვლით), დაწვრილებითი ინფორმაციის მიღება საწვავის ხარჯვის შესახებ ვერ მოხერხდა(საჭიროა დამატებით გამოკითხვების ჩატარება).

ენერგეტიკის მდგრადი განვიტარების გეგმაში განხილულია მხოლოდ ქალაქის ტერიტორიაზე რეგისტრირებული ტრანსპორტის მოძრაობა ქალაქის შიგნით. დაწვრილებითი ინფორმაცია საწვავის ტიპების მიხედვით 2014 წლებში რეგისტრირებული სატრანსპორტო საშუალებების შესახებ მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებზე (მონაცემები აღებულია შშს-ს მონაცემებისა⁸ და 2014 წელს EC-LEDS-ის პროექტის ფარგლებში ჩატარებული მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგებზე დაყრდნობით⁹).

ცხრილი 5. ქ. ახალციხეში მუდმივ მფლობელობაში არსებული ავტოსატრანსპორტო საშუალებები 2014 წელს

ავტოსატრანსპორტო საშუალებები	საუკუთრისო-კულტურული და მუნიციპალური სპეციალური ერთეულის მომსახურებაში	მომულებელი	მიკროსოფტის სასტატურო	ტაქსი	სატვირთო განკანები (2 ტონნაშედებითი თვეურთხდები)
		0	-	0	დღიური სატვირთო განკანები

⁸ საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს არ გააჩნია ინფორმაცია რეგისტრირებული ტრანსპორტის შესახებ ქალაქის დონეზე, მას აქეს ინფორმაცია მთლიანად ახალციხის რეგიონში რეგისტრირებულ ტრანსპორტზე, ამიტომ ამ მონაცემების დაყვანა ქალაქის დონეზე განხორციელდა EC-LEDS გამოკითხვის შედეგებზე დაყრდნობით.

⁹ "EC-LEDS Knowledge, Attitude and Behavior Baseline Survey", USAID's "Enhancing Capacity for Low Emission Development Strategies (EC-LEDS) Clean Energy Program", prepared by Winrock International Georgia, August 2014

რაოდენობა საწვავის ტიპის მიხედვით							
ბენზინზე მომუშავე	1 912	37	32	172	126	130	29
დიზელზე მომუშავე	1 327	7	0	168	31	112	73
ბუნებრივ აირზე მომუშავე	473	0	0	25	30	65	16
სულ	3 712	44	32	365	187	242	118

წყარო: შინაგან საქმეთა სამინისტრო და EC-LEDS გამოკითხვების შედეგები

ახალციხეში საზოგადოებრივი ტრანსპორტი მოძრაობს კერძო მიკრო ავტობუსების და სამარშრუტო ხაზების სახით. აქ იგულისხმება როგორც ქალაქი ახალციხის სამარშრუტო ხაზებზე მოძრავი მიკრო ავტობუსები, ასევე რაიონული სამარშრუტო ხაზების მიკრო ავტობუსებიც, რომლებიც ასევე ყოველდღიურად მოძრაობენ ქალაქი ახალციხის ტერიტორიაზე.

ქალაქში რეგისტრირებული მიკრო-ავტობუსებისათვის საწვავის მოხმარების გამოსათვლელად გამოყენებულ იქნა მხოლოდ ის ტრანსპორტი, რომელიც მოძრაობს ქალაქის შიგნით შიდა მარშრუტებზე, დანარჩენი ტრანსპორტი ან მოძრაობს ქალაქის გარეთ მარშრუტებზე, ან მოძველებულია და აღარ გამოიყენება. თვითონ ქალაქის შიგნით არის ერთი სამარშრუტო ხაზი 3 მიკროვტობუსით. ქალაქის შიდა მარშრუტზე ერთი მგზავრის ღირებულება შეადგენს 0.20 ლარს. 2014 წელს ქალაქში მოძრავი მიკრო-ავტობუსების რაოდენობა მოცემულია შემდეგ ცხრილში.

ცხრილი 6. 2014 წელს ქალაქში გადაადგილებადი საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

ავტოსატრანსპორტო საშუალებები	ავტობუსები	მიკრო ავტობუსები
დიზელზე მომუშავე	0	3

წყარო: ქ.ახალციხის მერიის კუონომიკის განვითარების სამსახურის ტრანსპორტის განყოფილება

სხვადასხვა ტიპის ტრანსპორტის მიერ საწვავის მოხმარებისა და გავლილი მანძილის მონაცემები, რომლებიც საწვავის მოხმარების შესაფასებლად იქნა გამოყენებული მოცემულია ცხრილი 7-ში:

ცხრილი 7. ახალციხის ტრანსპორტის მახასიათებლები

ავტოსატრანსპორტო საშუალებები	საჯაფისარაო ის და მუნიციპალურა ნისპორველ სამსახურის ეტანს მომსახურე ასატრანსპორ ტო დიპლატიფიკაცი ონ (სამსახური)	ტური საუკანებები (2 ტრანსპორტი დიდი სატრანსპორტი განვითარები
------------------------------	---	---

წლიური კილომეტრაჟი (კმ/მანქანა)	3 000	5 500	18 000	10 950	7 300	3 650
1 მანქანის საწვავის საშუალო ხარჯი ბენზინზე(ლ/100კმ)	10	11	16	11.	15	25
1 მანქანის საწვავის საშუალო ხარჯი დიზელზე(ლ/100კმ)	8	12.5	16	10.5	10	18
საწვავის საშუალო ხარჯი ბუნებრივ აირზე (კუბ.მ./100 კმ)	5			6.5	7	10

წყარო: ავტო გასამართი სადგურების და მძღოლების გამოკითხვების შედეგების შედარება

3.2 მეთოდოლოგია

ტრანსპორტის სექტორისთვის ისევე, როგორც სხვა სექტორებისთვისაც საბაზისო წლად არჩეულია 2014 წელი.

სათბურის გაზების ემისიები გამოთვლილია კლიმატის ცვლილების სამთავრობოთაშორისი საბჭოს (IPCC) მეთოდოლოგიის სექტორული მიდგომის ადგილობრივი დონისთვის ადაპტირებული ფორმულით, რომელიც ემყარება საწვავის ფაქტიური მოხმარების შესახებ მონაცემებს.

ნახშირორჟანგის ემისია_j(გგCO₂) =

$$\sum_j [\text{საწვავის ფაქტიური მოხმარება}_j / \text{(ერთეული)} \\ \times \text{საწვავის კალორიულობა}_i (\text{მგვტ.სთ}^{10} / \text{ერთეულზე}) \\ \times \text{ნახშირბადის ემისიის ფაქტორი } (\text{ტC}/\text{მგვტ.სთ}) / 1000 \\ \times \text{დაუნგული ნახშირბადის } \tilde{\text{წილი}}_j \\ \times 44/12,$$

სადაც ქვედა ინდექსი j მიუთითებს დარგს, ქვედა ინდექსი i კი მიუთითებს საწვავის ტიპს.

სხვა გაზებისათვის სექტორული მიდგომით ემისიები გამოთვლილ იქნა ფორმულით:

სათბურის გაზის ემისია_j(გგ გაზი) =

$$\sum_j [\text{საწვავის ფაქტიური მოხმარება}_j / \text{(ერთეული)} \\ \times \text{საწვავის კალორიულობა}_i (\text{მგვტ.სთ} / \text{ერთეულზე}) \\ \times \text{გაზის ემისიის ფაქტორი } (\text{ტგაზი}/\text{მგვტ.სთ}) / 1000].$$

¹⁰ IPCC-ს მეთოდოლოგიაში საბაზისო ენერგიის ერთეული არის ტერაჯოული, ხოლო SEAP მეთოდოლოგიით - მგვტ.სთ, ამიტომ წინამდებარე დოკუმენტში ყველგან გამოიყენება მგვტ.სთ.

გამოთვლებისას გამოყენებულია ნახშირბადის ემისიის ფაქტორების (ენერგიის ერთეულის წილად მოსული ნახშირბადის ემისია) და გადამყვანი კოეფიციენტების (საწვავის წვის კუთრი სითბოს ანუ იგივე კალორიულობის) ტიპიური მნიშვნელობები IPCC 1996-დან.

ცხრილი 8. გადამყვანი კოეფიციენტები და ნახშირბადის ემისიის ფაქტორები სხვადასხვა ტიპის საწვავისათვის

საწვავის ტიპი	ერთეული	გადამყვანი კოეფიციენტი (მგტ.სთ/ერთეული)	ნახშირბადის ემისიის ფაქტორი (ტონა C/ მგგტ.სთ)
ბენზინი	1000 ლიტრი	0.0095	0.247
დიზელის საწვავი	1000 ტონა	0.0107	0.267
თხევადი გაზი	1000 ტონა	0.0132	0.227
ბუნებრივი გაზი	1 მილიონი მ ³	0.00935	0.202
შეშა	1000 მ ³	0.0021	--

ელექტროენერგიისთვის გამოყენებულ იქნა 2014 წელს ქსელის საშუალო ემისიის ფაქტორი - 0.104 კგ CO2/კვტ.სთ.

საწვავში არსებული ნახშირბადის მცირე ნაწილი წვისას არ იუპირება, თუმცა ამ ნახშირბადის უდიდესი ნაწილი მოგვიანებით იუპირება ატმოსფეროში. გამოთვლებისას იგულისხმება, რომ ნახშირბადი, რომელიც დაუქანგავი რჩება, განუსაზღვრელად დიდხანს ინახება. 2006-2011 წლების ინვენტარიზაციაში გამოყენებული დაუქანგული ნახშირბადის წილის IPCC-ის მიერ რეკომენდებული ტიპიური მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილი 9-ში.

ცხრილი 9. დაუქანგული ნახშირბადის წილი სხვადასხვა საწვავისთვის

საწვავი	დაუქანგული ნახშირბადის წილი
ნავთობი და ნავთობპროდუქტები	0.990
ბუნებრივი გაზი	0.995

სხვა გაზების ემისიების ფაქტორები კი ტრანსპორტის სექტორისთვის მოცემულია

ცხრილი 10 -ში.

ცხრილი 10. მეთანის და აზოტის ქვეჟანგის ემისიის ფაქტორები ტრანსპორტის სექტორისთვის (კგ/მგგტ.სთ)

სათბურის გაზი	ბენზინი	დიზელი	ბუნებრივი აირი
---------------	---------	--------	----------------

CH ₄	0.072	0.018	0.18
N ₂ O	0.002	0.002	0.0004

მეთანისა და აზოტის ქვეუანგის ნახშირორჟანგის ეკვივალენტში გადასაყვანად გამოყენებულია ამ გაზების გლობალური დათბობის პოტენციალის მნიშვნელობები (გდპ).

ცხრილი 11. მეთანისა და აზოტის ქვეუანგის გლობალური დათბობის პოტენციალი

გაზი	სიცოცხლის ხანგრძლივობა, წელი	100-წლიანი გდპ
CH ₄	12±3	21
N ₂ O	120	310

სპეციალურად აღმოსავლეთ პარტნიორობის წევრი ქვეყნების ქალაქებისთვის ევროკავშირის გაერთიანებული კვლევების ცენტრის (Joint Research Centre JRC) მიერ შემუშავებულ იქნა სახელმძღვანელო დოკუმენტი¹¹, რომლის მიხედვითაც ამ ქალაქებს არჩევანი ეძლევათ ემისიების სავალდებულო შემცირება შემდეგი სამი ალტერნატული მიდგომით განსაზღვრონ:

1. შემცირება ფიქსირებული საბაზისო წლის სრული ემისიების მიმართ
2. ერთ სულზე ემისიების შემცირება ფიქსირებული წლის ემისიების მიმართ
3. შემცირება ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების (Business As Usual – BAU) სცენარის მიერ 2020 წლისთვის პროექციებული ემისიების მიმართ.

ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმაში გამოყენებულია ემისიების შემცირების გამოთვლა BAU სცენარის მიმართ. აღნიშნული სახელმძღვანელო დოკუმენტი აღწერს ამ სცენარის აგების ორ შესაძლო ვარიანტს. ესენია:

1. ქალაქის შეუძლია შეიმუშაოს საკუთარი მეთოდოლოგია, რომელიც შემდგომ შეფასდება JRC-ს მიერ.
2. ქალაქის შეუძლია გამოიყენოს აღნიშნულ სახელმძღვანელო დოკუმენტში მითითებული ეროვნული კოეფიციენტები. ეს კოეფიციენტები შემუშავებულ იქნა ემისიების მონაცემთა ბაზის გამოყენებით გლობალური ატმოსფერული კვლევებისთვის (EDGAR) პროექტში CIRCE¹². ასევე გამოყენებულ იქნა POLES (Prospective Outlook for the Long term Energy Systems)¹³ მეთოდი, რომელიც ითვალისწინებს ენერგიის მოხმარების ზრდას

¹¹ "HOW TO DEVELOP A SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN (SEAP) IN THE EASTERN PARTNERSHIP AND CENTRAL ASIAN CITIES" — GUIDEBOOK, European Commission Joint Research Centre, Institute for Energy and Transport, Luxembourg: Publications Office of the European Union © European Union, 2013

¹² U.M. Doering, G. Janssens-Maenhout, J.A. van Aardenne, V. Pagliari (2010), CIRCE report D.3.3.1, Climate Change and Impact Research in the Mediterranean Environment: Scenarios of Future Climate Change IES report 62957.A. Pozzer, P. Zimmermann, U.M. Doering, J. van Aardenne, H. Tost, F. Dentener, G. Janssens- Maenhout, and J. Lelieveld, Effects of business-as-usual anthropogenic emissions on air quality, Atmos. Chem. Phys. Discuss., 12, 8617-8676, 2012, doi:10.5194/acpd-12-8617-2012

¹³ Russ, P., Wiesenthal, T., van Regenmorter, D., Ciscar, J. C., 2007. Global Climate Policy Scenarios for 2030 and beyond. Analysis of Greenhouse Gas Emission Reduction Pathway Scenarios with the POLES and GEM-E3 models, JRC Reference report EUR 23032 EN. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1510>

მოსახლეობისა და ეკონომიკის ზრდის გამო. საბაზისო წელზე დაყრდნობით BAU სცენარი გამოთვლის ემისიების დონეს 2020 წლისთვის იმ დაშვებით, რომ მოსახლეობის, ეკონომიკის, ტექნოლოგიებისა და ადამიანთა ქცევის მიმდინარე ტენდენციები გაგრძელდება და არ იქნება გატარებული ემისიების შემცირების ადგილობრივი ან ეროვნული ღონისძიებები¹⁴.

ახალციხისთვის გამოყენებულ იქნა მეორე მიდგომა, ანუ JRC კოეფიციენტები, რომლების მიხედვით 2020 წლისთვის 2014 წლის ემისიები გაიზრდება 36%-ით.

ინვენტარიზაციისა და საბაზისო სცენარის აგებისთვის USAID-ის მიერ დაფინანსებული „დაბალემისიებიანი განვითარების შესაძლებლობათა გამლიერება / სუფთა ენერგიის პროგრამის“ მიერ შემუშავებული იქნა მარტივი, ექსელზე დაფუძნებული პროგრამა twni-EIPMP (მუნიციპალური ემისიების ინვენტარიზაცია, პროექცია და შერბილების ღონისძიებების დაგეგმვა), რომელიც გამოყენებულ იქნა ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის შესაქმნელად. ამ პროგრამის გამოყენებით შესაძლებელია საბაზისო სცენარის შექმნა როგორც JRC კოეფიციენტებზე დაყრდნობით, ასევე ნებისმიერი სხვა ეროვნული კოეფიციენტების გამოყენებით. რადგანაც ახალციხის გეგმის შექმნის დროს ეროვნული BAU სცენარი ჯერ არ არსებობდა, გამოყენებულ იქნა JRC კოეფიციენტები.

3.3 საბაზისო წლის (2014 წ) ინვენტარიზაცია და სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო სცენარი (2015-2020 წწ)

ახალციხის ტრანსპორტის სექტორის სტრუქტურა და საბაზისო წლის ინვენტარიზაცია დაფუძნებულია 2014 წლის მონაცემებზე და განიხილავს შემდეგი სახის ტრანსპორტს:

- მუნიციპალიტეტის მომსახურე მანქანები;
- საზოგადოებრივი ტრანსპორტი (მიკრო-ავტობუსები და ტაქსები);
- კერძო და კომერციული ტრანსპორტი.

ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის შემუშავების მეთოდოლოგიის თანახმად არ განიხილება საწვავის მოხმარება ნავიგაციის, საპარტნერო მიმოსვლისა და რკინიგზის მიერ, რადგანაც ამ საშუალებებით გადაადგილება არ ექცევა ქალაქის ტერიტორიულ ფარგლებში.

2014 წელს ახალციხის ტრანსპორტის სექტორში საწვავის მოხმარებამ დაახლოებით 14.7 ათასი მგვტ-სთ შეადგინა.

ცხრილი 12. ახალციხის ტრანსპორტის სექტორში ენერგიის საბოლოო მოხმარება (მგვტ.სთ) – 2014

ქვესექტორი	ბუნებრივი აირი	დიზელი	ბენზინი	სულ
მუნიციპალური სატრანსპორტო პარკი	0	50	206	257
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	203	464	1 462	2 129

¹⁴ JRC Report, "An approach with a Business-as- Usual scenario projection to 2020 for the Covenant of Mayors from the Eastern Partnership", 2012. http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/JRC-IES_CoM-East_report_BAUprojections2.pdf

კერძო და კომერციული ტრანსპორტი	729	4 696	6 865	12 290
ჯამი	932	5 210	8 533	14 676

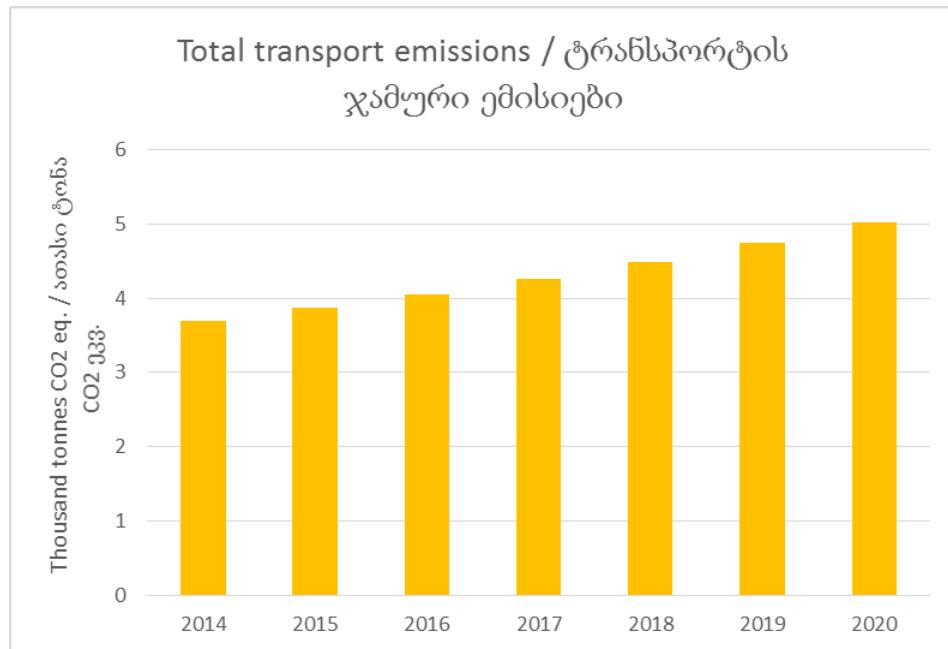
2014 წელს სათბურის გაზების ემისიამ ტრანსპორტის სექტორიდან დაახლოებით 3.7 ათასი ტონა CO₂-ის ეკვივალენტი შეადგინა.

ცხრილი 13. ახალციხის ტრანსპორტის სექტორიდან სათბურის გაზების ემისია CO₂-ის ეკვივალენტი (ტონა) – 2014

ქვესექტორი	ბუნებრივი აირი	დიზელი	ბენზინი	სულ
მუნიციპალური სატრანსპორტი პარკი	0	13	51	65
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	42	123	364	529
კერძო და კომერციული ტრანსპორტი	149	1 244	1 711	3 104
ჯამი	191	1 367	2 075	3 698

JRC კოეფიციენტების მიხედვით, რადგანაც საბაზისო წელი 2014-ია, ემისიები 2020 წლისთვის 36%-ით გაიზრდება. შესაბამისად, ზრდის საბაზისო სცენარის მიხედვით, 2020 წლისთვის სათბურის გაზების ემისიებმა ტრანსპორტის სექტორიდან დაახლოებით 5.03 ათასი ტონა CO₂-ის ეკვივალენტი შეადგინა.

ტრანსპორტის სექტორში ემისიების ზრდა მოცემულია შემდეგ ნახაზზე.



ნახ. 9. ტრანსპორტის სექტორიდან სათბურის გაზების ემისიების ტრენდი BAU სცენარით

3.4 ახალციხის ტრანსპორტის სექტორიდან ემისიების შემცირების სამოქმედო გეგმა

ქ. ახალციხე საქართველოს სხვა ქალაქებთან შედარებით ხასიათდება კერძო მანქანების მფლობელობის საკმაოდ მაღალი მაჩვენებლებით. EC-LEDS გამოკითხვების შედეგად ახალციხის მოსახლეობის 18%-ს ჰყავს ავტომანქანა, მაშინ როდესაც მაგალითად თბილისში ეს მაჩვენებელი 25%-ია. შესაბამისად, კერძო მანქანა გადაადგილების ყველაზე პოპულარული საშუალებაა. ასევე პოპულარულია ტაქსით გადაადგილება, რომელიც მანძილების სიმცირის გამო, საკმაოდ იაფია. ეს უკვე იწვევს მოძრაობის გადატვირთვას, საცობებს და შედეგად ჰაერის დაბინძურებას. ამიტომ ამ გეგმის ტრანსპორტის სექტორის სტრატეგიული ხედვა კერძო მანქანების ალტერნატიული გადაადგილების საშუალებების შექმნა და ხელშეწყობა, რაც მოიცავს საზოგადოებრივ ტრანსპორტს, ფეხითა და მოპედებით/ელექტროველოსიპედებით გადაადგილების ხელშეწყობას.

ქალაქი ახალციხე თვითმმართველი ქალაქი 2014 წელს გახდა, მანამდე იგი იყო ახალციხის მუნიციპალიტეტის ნაწილი და მას არ გააჩნდა საკუთარ ტერიტორიაზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის რეგულირების უფლება. საზოგადოებრივი ტრასნპორტი რეგულირდებოდა კერძო სექტორის მიერ, რომელიც თავად შეიძლება როგორც მარშრუტებს, ასევე ტრანსპორტთან დაკავშირებულ სხვა პოლიტიკას. თვითმმართველ ქალაქად გადაკეთების შემდეგ ახალციხეს მიენიჭა უფლება თავის ტერიტორიაზე საზოგადეობრივი ტრანსპორტი დაარეგულიროს, ამიტომ ეს მიმართულება ყველაზე პრიორიტეტულია ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმაში.

ქალაქ ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების შედეგად საბაზისო სცენართან შედარებით CO₂-ის გამოყოფა ტრანსპორტის სექტორიდან 2020 წლისთვის შემცირდება 416 ტონა CO₂ ეკ.-ით. ყველა ღონისძიება გატარდება ქ.ახალციხის მერიის ქონების მართვის, ეკონომიკური განვითარების, სტატისტიკის, ინფრასტრუქტურის, სივრცითი მოწყობის, არქიტექტურის და მშენებლობის სამსახურის მიერ.

ცხრილი 14. ტრანსპორტის სექტორის სამოქმედო გეგმა

სექტორები და საქმიანობის სფეროები	ძირითადი ღონისძიებები ცალკეულ სექტორში	პასუხისმგებელი დეპარტამენტი, პირი ან კომპანია (იმ შემთხვევაში თუ ჩართულია მესამე მხარე)	დაწყების და დასრულების თარიღი	დირექტულება	საქმიანობიდან მოსალოდნელი ენერგიის დანაზოგი (მგტ.სთ)	საქმიანობიდან მოსალოდნელი CO ₂ -ის ემისიის შემცირება (ტ)
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	საქმიანობა PB1. საზოგადოებრივი მუნიციპალური ტრანსპორტის ქსელის შექმნა და მარშრუტების დაგეგმარება	ქ.ახალციხის მერიის ურბანული დაგეგმარებისა და საქალაქო მეურნეობის სამსახური	2015-2017	295 000 GEL	514	129
კერძო	საქმიანობა PRT1. ველოსიპედებისა და	ქ.ახალციხის მერიის ურბანული	2015-2020	---	989	249

ტრანსპორტი	ფეხით მოსიარულეთა ხელშეწყობა	დაგეგმარებისა და საქალაქო მეურნეობის სამსახური				
	საქმიანობა PRT2. პარკინგის სისტემის მოწყობა	ქ.ახალციხის მერიის ურბანული დაგეგმარებისა და საქალაქო მეურნეობის სამსახური	2015-2016	29 000 GEL	154	39
სულ					1 657	416

3.5 ღონისძიებების დეტალური აღწერა

- საქმიანობა PB1. საზოგადოებრივი მუნიციპალური ტრანსპორტის ქსელის შექმნა და მარშრუტების დაგეგმარება. ღონისძიება გულისხმობს ელექტრო ან ჰიბრიდული ტიპის ავტობუსების ყიდვა და გაჩერებების მოწყობა. ავტობუსები ხანდაზმულ და შეზღუდული შესასამლებლობის მქონე პირების გადაადგილებაზეც იქნება მორგებული. ამასთან ერთად შემოღებული იქნება საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ერთიანი გადახდის ქსელი და მოწყობილი იქნება ავტობუსების გაჩერებები. გაჩერებებზე დაყენდება ელექტრონული აბრები და გატარდება სხვა ღონისძიებები, რაც საზოგადოებრივი ტრანსპორტის კომფორტულობას და მიმზიდველობას გაზრდის.

მარშრუტების შესაძლო დაგეგმარება მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

ცხრილი 15. ავტობუსების მარშრუტების დაგეგმარება

მარშრუტის მიმართულება	მარშრუტის სიგრძე კმ	გაჩერებების ოდენობა	მგზავრების საშუალო დრო
ცენტრალური ქუჩები	53მ	9	30 წთ

ავტობუსების საჭირო ოდენობა და შემენის სავარაუდო ღირებულება მოცემულია შემდეგ ცხრილში.

ცხრილი 16. ავტობუსების რაოდენობა და ღირებულება

მარშრუტების რეალდენობა	1
ავტობუსების სიხშირე	ყოველ 30 წუთში

ავტობუსების ოდენობა ერთ მარშრუტზე	2
ავტობუსების საერთო ოდენობა	2 მირითადი
1 ავტობუსის სავარაუდო ღირებულება	120 000 ლარი
ავტობუსების სავარაუდო ჯამური ღირებულება	240 000 ლარი

ავტობუსების გაჩერებების მოწყობის დეტალები მოცემულია შემდეგ ცხრილში.

ცხრილი 17. ავტობუსების გაჩერების მოწყობა

მარშრუტის რაოდენობა	გაჩერებების საერთო რაოდენობა	ერთი გაჩერების მოწყობის სავარაუდო ღირებულება	გაჩერებების მოწყობის სავარაუდო ჯამური ღირებულება
1 მარშრუტი	9 გაჩერება	5 000 ლარი	45 000 ლარი

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სამართავად შეიქმნება მუნიციპალური საწარმო (შპს), რომელსაც ასევე პარკირების პოლიტიკის გატარება დაევალება, რაც შესაძლებელს გახდის პარკირების შემოსავლებით საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების გაუმჯობესებას.

ემისიების შემცირების გამოსათვლელად დაშვებულ იქნა, რომ აღნიშნული ღონისძიებებით და ასევე შემდეგი ღონისძიებით (საქმიანობა PB2) კერძო ტრანსპორტის გადაადგილება (ტაქსების ჩათვლით) დაახლოებით 5%-ით შემცირდება, ხოლო საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გადაადგილება შესაბამისად გაიზრდება, რაც ემისიებს 2020 წლისთვის საბაზისო სცენართან შედარებით დაახლოებით 129 ტონით შეამცირებს.

საქმიანობა PRT1. ველოსიპედითა და ფეხით მოსიარულეთა ხელშეწყობა

ველოსიპედითა და ფეხით სიარულის ხელშეწყობა ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური და რაც მთავარია, ჯანმრთელი საშუალებაა ემისიების შემცირების თვალსაზრისით. ამ თვალსაზრისით ახალციხის მერია გეგმავს ველოსიპედების ხელშეწყობას პარკინგის პოლიტიკის გატარებით, რომლის ფარგლებშიც შეიქმნება სპეციალური უფასო საპარკინგები. ტურისტებისთვის შეიქმნება ველოსიპედების გაქირავების ადგილები.

ფეხითმოსიარულეთა ხელშეწყობისთვის მნიშვნელოვანია გადასასვლელებისა და ტროტუარების მოწყობა. ამ ღონისძიებების წარმატებით განხორციელებისთვის ასევე საჭიროა მოსახლეობის ქცევის ცვლილების პროგრამების გატარება, რათა მოსახლეობისთვის ახსნილი იყოს ფეხითა და მოპედით გადაადგილების უპირატესობები მანქანით გადაადგილებასთან შედარებით.

ამ ღონისძიებების მიერ ემისიების შემცირების გამოსათვლელად დაშვებულ იქნა, რომ ფეხით სიარულის ხელშეწყობის ღონისძიებები დაახლოებით 1%-ით შეამცირებენ კერძო სამგზავრო ტრანსპორტით და ტაქსებით გადაადგილების აუცილებლობას, ხოლო მოპედები ჩაანაცვლებენ კერძო მანქანების დაახლოებით 10%-ს, რაც შესაბამისად დაახლოებით 249 ტონა ემისიებს დაზოგავს.

ღონისძიების ღირებულება აქ არ არის შეფასებული, რადგანაც ღონისძიებების ნაწილების ღირებულებები შესულია სხვა ღონისძიებებში. რაც შეეხება ქცევის ცვლილების პროგრამების განხორციელებას, მათი ღირებულების შეფასება ცალკეა საჭირო.

საქმიანობა PRT2. პარკინგის სისტემის მოწყობა

ამჟამად ქ. ახალციხის პარკინგის პოლიტიკა შემუშავების პროცესშია. იგი განისაზღვრება ისე, რომ მიზანი იქნება ქალაქის (განსაკუთრებით ცენტრალური უბნების) განტვირთვა ავტომობილებისაგან.

პარკირების ადგილების მოწყობისთვის საჭირო იქნება ქალაქის დაყოფა ზონებად და პარკინგის გადასახადის განსაზღვრა პარკირების ზონების მიხედვით - ქალაქის ცენტრალურ ნაწილზე პარკინგის მაღალი გადასახადის განსაზღვრა პარკირების საათობრივი შეზღუდვის გათვალისწინებით და პარკირების ადგილების უზრუნველყოფა პარკომეტრებით. ამჟამად ახალციხის მერიას დარეგისტრირებული აქვს 29 ადგილი პარკირების მოსაწყობად, რაც დაახლოებით 500 ავტომანქანის პარკირებაზე არის გათვლილი. ცალკე მოეწყობა უფასო პარკინგები ტაქსებისთვის და ველოსიპედებისთვის. ამ ყველაფრის კოორდინაციას უზრუნველყოფს „ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის ახალციხის ტბა“.

Error! Reference source not found.-ში მოცემულია პარკომეტრებით მოწყობის დეტალები.

ცხრილი 18. პარკირების სისტემის მოწყობის ღირებულება

პარკირების ადგილების რაოდენობა	ავტომანქანების საშუალო რაოდენობა 1 ადგილზე	პარკომეტრების საჭირო რაოდენობა 1 ადგილზე	პარკომეტრების სრული რაოდენობა	ერთი პარკომეტრის საგარაუდო ღირებულება	პარკომეტრების სავარაუდო ჯამური ღირებულება
29	17	1	29	1 000 ლ	29 000 ლ

პარკირების პოლიტიკის ეფექტის შეფასება ცალკეულად, სხვა ღონისძიებების გარეშე მნელია, თუმცა ტრანსპორტის სექტორისთვის შერბილების ღონისძიებების სახელმძღვანელო დოკუმენტის თანახმად¹⁵, მანქანის ყოლის ხარჯების 10%-ით გაძვირება მანქანის

¹⁵ Technologies for Climate Change Mitigation – Transport Sector, UNEP Risoe Center, 2011. <http://tech-action.org/>

მფლობელობის დაახლოებით 3%-იან კლებას იწვევს. კონსერვატიულად დაშვებულ იქნა, რომ პარკირების პოლიტიკა მხოლოდ 1%-ით შეამცირებს მანქანის მფლობელობას, რაც დაახლოებით 39 ტონა CO₂-ის ეკვ. ემისიებს დაზოგავს.

4 შენობები

4.1 სექტორის მიმოხილვა

ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის უმნიშველოვანესი ნაწილია ქ.ახალციხის შენობების სექტორი, რომელიც ასევე მოიცავს მუნიციპალურ და სხვა კომერციულ შენობებს (ოფისები, მაღაზიები, სასტუმროები და სხვა). სათბურის გაზების ემისიების შესამცირებლად ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი წინაპირობაა ენერგიის მოხმარების შემცირება ამ შენობებში, ამიტომ განსაკუთრებულად უნდა დაიგეგმოს ამ შენობებში ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერგიების გამოყენების ზრდის ღონისძიებები.

ქ.ახალციხის შენობების საერთო ფონდი

ქალაქ ახალციხის მუნიციპალიტეტი განთავსებულია მდინარე ფოცხოვის მარჯვენა და მარცხენა სანაპიროზე. ქალაქის ტერიტორიაზე განთავსებულია სხვადასხვა ტიპის შენობები: მუნიციპალური, სახელმწიფო, რეზიდენციური (ინდივიდუალური და კორპუსული ტიპის შენობები). საცხოვრებელი შენობები არის ორსართულიანი, სამსართულიანი, ოთხსართულიანი, ხუთსართულიანი, ერთი რვა და ერთი მშენებარე ცხრა სართულიანი კორპუსები. კერძო საცხოვრებელი შენობები არის ძირითადად ერთი და ორსართულიანი. ქალაქის ტერიტორიაზე განთავსებულია სახელმწიფო და მუნიციპალური შენობები. ასევე განთავსებულია სხვადასხვა ტიპის კომერციული შენობები (რესტორნები, კაფე-ბარები, სასტუმროები, მაღაზიები, სალონები, ბენზინგასამართი სადგურები, ბანკები, ავტოსადგური, დახურული ბაზარი, ფურნელი, აფთიაქები, სხვადასხვა საამქრო-სახელოსნოები და ა. შ.).

ქალაქ ახალციხის საცხოვრებელი შენობების კრებსითი მონაცემები მოცემულია ცხრილი 19-ში.

ცხრილი 19. ქ.ახალციხის საცხოვრებელი შენობების კრებსითი მონაცემები

შენობის დასახელება	სართულების რ-ბა	რაოდენობა	სადარბაზოები რ-ბა	ბინების რაოდენობა	ჯამური ფართები(კვ.მ)
კორპუსები	2	1	1	4	1 600
	2	46	2	370	36 800
	2	1	3	12	1 000
ჯამი		48		396	39 400
	3	7	2	137	15 228
	3	1	3	10	1 800
	3	1	4	25	2 220
ჯამი		9		172	19 248

	4	1	2	21	2 600
	4	5	3	152	30 132
	4	8	4	311	35 892
ჯამი		14		484	68 624
	5	2	1	39	10 950
	5	15	2	348	97 970
	5	17	3	721	57 510
	5	13	4	616	142 580
ჯამი		47		1 724	309 010
სულ ჯამი კორპუსები:		118		2 776	436 282
კერძო საცხ.შენობები	1	1 227		1 227	147 240
	2	2 097		2 097	482 310
კერძოს ჯამი		3 324		3 324	629 550
სულ		3 442		3 442	1 065 832

აღნიშნული ინფორმაცია ჯამური ფართობების შესახებ მიღებულია საჯარო რეესტრის მონაცემის და ქალაქის ტერიტორიის დათვალიერება - აღწერის საფუძველზე.

2014 წელს USAID-ის „დაბალემისიებიანი განვითარების შესაძლებლობათა გაძლიერება (EC-LEDS) /სუფთა ენერგიის პროგრამის“ მიერ ჩატარდა მოსახლეობის გამოკითხვა¹⁶, რომლის შედეგების მიხედვითაც ქ.ახალციხის მაცხოვრებლებთა უმეტესობა კერძო სახლებში ცხოვრებს. მნიშვნელოვანია, რომ გამოკითხულებიდან არცერთი რესპონდენტი არ ცხოვრობს მრავალბინან კორპუსებში. ქ. ახალციხის ურბანულ ნაწილში მცოხვრები ოჯახების საშუალო საცხოვრებელი ისვე არასაცხოვრებელი ფართი სოფლებში არსებული ფართების მსგავსია. ურბანულ რაიონებში საცხოვრებელი ფართი შეადგენს 99 მ², ხოლო არასაცხოვრებელი ფართი 33 მ², მაშინ, როდესაც ახალციხის მიმდებარე სოფლებში საშუალო საცხოვრებელი ფართი შეადგენს 123 მ², ხოლო არასაცხოვრებელი ფართი 52 მ².

ახალციხის ოჯახების ნახევარი ცხოვრობს 1951-1990 წ.წ. აშენებულ სახლებში (52%).

ახალციხის მუნიციპალიტეტში გარე კედლების ამოშენებისას, როგორც წესი სამშენებლო მასალად ბლოკს და ქვას იყენებენ. რაც შეეხება სახურავს, აქ ხშირად გამოყენებადი მასალა არის რკინა და ფიქალი. ფანჯრის ჩარჩოები ხისგანაა და ყოველ მესამე ოჯახს პლასტმასის ფანჯრები აქვთ ჩასმული.

კორპუსების ნაწილი 1950-1960-იან წლებშია აშენებული, ნაწილი კი 1960-1970-იან წლებში.

¹⁶ "EC-LEDS Knowledge, Attitude and Behavior Baseline Survey", USAID's "Enhancing Capacity for Low Emission Development Strategies (EC-LEDS) Clean Energy Program", prepared by Winrock International Georgia, August 2014.

EC-LEDS გამოკითხვის¹⁷ შედეგების მიხედვით, ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის უმრავლესობას აქვს წვდომა ცენტრალიზებულ ელექტროენერგიაზე ენერგო კომპანიის საშუალებით; ახალციხის მუნიციპალიტეტის ურბანულ რაიონებში მცხოვრები უმეტესობას აქვს წვდომა ბუნებრივ აირზე, მაშინ როდესაც სოფლის მოსახლეობას ამის საშუალება საერთოდ არ გააჩნია. ცენტრალიზებულ ენერგო წყაროებზე წვდომა გააჩნია იყენებს მათ. ურბანულ ადგილებში მცხოვრები ოჯახების 67% იყენებს, როგორც ცენტრალიზებულ ელექტროენერგიას ასევე შეშას საოჯახო მიზნებისთვის. შეშას და თხევად დაპრესილი აირის ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოფლების ოჯახების უმრავლესობა მოიხმარს.

ყოველთვიური გადასახადი ბუნებრივ აირზე მათულობს თიქთმის 500% მუნიციპალუტეტის ურბანულ რაიონებში ცივი სეზონის პერიოდში. ზოგადად, სოფლის მოსახლეობა მოიხმარს უფრო მეტი რაოდენობის თხევად ჩაპრესილ აირსა და შეშას, ვიდრე ქალაქის მაცხოვრებლები.

ახალციხის მუნიციპალიტეტში მცხოვრები ოჯახების თითქმის აბსოლუტური უმრავლესობა აცხადებს, რომ ისინი სახლებს ცივი სეზონის პერიოდში ათბობენ. ყველაზე უფრო ფართოდ გავრცელებული გათბობის ჩვევა გულისხმობს ცალკე ოთახის ან რამდენიმე ოთახის დამოუკიდებლად გათბობას სხვადასხვა საშუალებით: ღუმელით, ბუხრით, ელექტრო რადიატორით და ასე შემდეგ (84%).

მონაცემების ანალიზი აჩვენებს, რომ ახალციხის სოფელში მცხოვრები საშუალო ოჯახი საცხოვრებელი ფართის დაახლოებით 42% ათბობს, მაშინ როდესაც ურბანულ რაიონებში საცხოვრისის 55% თბება. შეშა წარმოადგენს გათბობის ძირითად ენერგიის წყაროს ახალციხის მუნიციპალიტეტის მაცხოვრებელთა უმრავლესობისთვის.

ახალციხის მოსახლეობის მხოლოდ 4% გათბობას სრული 24 საათის განმავლობაში რთავს; ისინი ვინც გათბობას ჩართვა-გამორთვის რეჟიმში ამუშავებს, დღის განმავლობაში 10 საათის ხანგრძლივობით თბებიან.

ახალციხელი მაცხოვრებლებისთვის დამახასიათებელია საცხოვრისის გათბობა ოქტომბრიდან მარტის ჩათვლით, რაც წელიწადში დაახლოებით რვა თვიან პერიოდს მოიცავს.

ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოფლებში მცხოვრები მოსახლეობის უმრავლესობას არ აქვს ონკანიდან მდინარე ცხელი წყალი. ქალაქში მცხოვრები რესპონდენტების თითქმის ნახევარი იმავეს აცხადებს. ზოგადად, ურბანულ ნაწილებში წყლის გათბობის მეთოდი გულისხმობს ინდივიდუალური მოწყობილობის ფლობას მთლიანი საცხოვრისთვის, სადაც ყველა ონკანი მიერთებულია ერთ გათბობის წყაროსთან (33%).

ბუნებრივი აირი არის ძირითადი ენერგიის წყარო, წყლის გასაცხელებლად იმ სახლებში სადაც ცხელი წყალი ონკანიდან მოედინება. ელექტროენერგია წყლის გაცხელების დამატებით ენერგიის წყაროდ გამოიყენება ისევ როგორც შეშა ცივი სეზონის პერიოდში. ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოფლებში მცოხვრები მოსახლეობის რაოდენობა, რომლებიც ცხელი

¹⁷ "EC-LEDS Knowledge, Attitude and Behavior Baseline Survey", USAID's "Enhancing Capacity for Low Emission Development Strategies (EC-LEDS) Clean Energy Program", prepared by Winrock International Georgia, August 2014.

წყლით სარგებლობენ, იმდენად მცირეა, რომ მონაცემების გაანალიზება არსებით სურათს ვერ ქმნის.

ახალციხის მუნიციპალიტეტის ურბანულ რაიონებში მცხოვრები მოსახლეობისთვის საჭმლის დასამზადებელ საშუალებას ღუმელი წარმოადგენს, რომელიც ძირითად მიერთებულია ბუნებრივ აირთან. სოფლებში მცხოვრებ ოჯახებში ცივი სეზონის დროს ღუმელი მიერთებულია თხევად ჩაპრესილ აირზე ან შეშაზე მუშაობს.

ახალციხეში მოსახლეობის უმრავლესობა ფლობს ტელევიზორს, მაცივარს და სარეცხ მანქანას; იმ ოჯახების წილი, რომლებიც ფლობენ კომპუტერს განკასუთრებით ახალციხის ურბანულ რაიონებში საკმაოდ მაღალია, მაშინ როდესაც სხვა სახის საოჯახო მოწყობილობებს მოსახლეობის შედარებით ვიწრო წრე ფლობს. მნიშვნელოვანია რომ ახალციხის მუნიციპალიტეტეში გამოკითხულთა დიდი უმრავლესობა კონდიციონერებსა და გამაგრილებლებს არ ფლობს.

ოჯახების დიდი უმრავლესობა ფლობს მაცივარს, ხოლო გამოკითხულთა 23% განცხადებით, ზამთრის სეზონის დროს ხარჯების შემცირების მიზნით ისინი რთავენ მოწყობილობას. (49%)

ახალციხის მუნიციპალიტეტში მცხოვრები ოჯახების წილი, რომლებიც ფლობენ კონდიციონერს საკმაოდ მცირეა და ანალიზისთვის ნაკლებად მნიშვნელოვანი.

ახალციხეში მცხოვრები ოჯახების უმრავლესობა (56 %), რომლებიც ფლობენ სარეცხ მანქანას მოწყობილობას კვირაში რამდენჯერმე იყენებენ. ყოველი მეოთხე ოჯახი, აცხადებს რომ სარეცხ მანქანით ყოველდღიურად სარგებლობს.

ახალციხეში, საშუალო ოჯახი 7 ნათურას მოიხმარს. რაც შეეხება ნათურის ტიპს, ოჯახების უმეტესობა ტრადიციულ ნათურებს იყენებს და მხოლოდ გამოკითხულთა 5% სრულად მოახერხა ენერგო დამზოგავ ნათურებზე გადასვლა. თითქმის ყოველი მესამე ოჯახი მოიხმარს როგორც ტრადიციულ, ასევე ენერგო ეფექტურ ნათურებს (27%).

კორპუსული ტიპის საცხოვრებელ შენობებში სახურავები გამოცვლილია, მაგრამ დასათბუნებელია, სადარბაზოები დასათბუნებელი, ფანჯრების 40% დაცვლილია ჩასმულია მეტალო-პლასტმასი, კარების 40% შეცვლილია ჩასმულია რკინის ან ხის ნოერმალური კარი.

რაც შეეხება კერძო ინდივიდუალურ საცხოვრებელ შენობებს სახურავები დასათბუნებელი, შესაცვლელი, ფანჯრების 50% დაცვლილი მეტალო-პლასტმასით.

ქ. ახალციხის საკუთრებაში არსებული შენობა-ნაგებობების რაოდენობა შეადგენს 17 შენობა-ნაგებობას საერთო ფართობით 14 857 მ², მათი ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილი 20-ში.

ცხრილი 20. ქ.ახალციხეში მერიის კუთვნილი შენობა-ნაგებობების ნუსხა

№	უძრავი ქონების დასახლება	რაოდენობა	ფართი, კვ.მ.
1	სახელმწიფო საბაცშვილ ბაღები	8	5 816
2	ცენტრალური ბიბლიოთეკები	1	300
3	სამუსიკო სკოლა	1	936
4	კულტურის სასახლე	1	385

5	რიტუალების შენობა	1	352
6	კომისარიატის შენობა	1	660
7	ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობა (შალვა ახალციხელის ქ.№2)	1	3 864
8	ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობა (კოსტავას ქ.№2)	1	1 622
9	ავტოფარეხი	1	428
10	სახანძრო	1	494
	სულ	17	14 857

მუნიციპალურ შენობებში რვა მოქმედი საბავშვო ბაგა-ბაღი და ერთი უმოქმედო ბაღია. სამი ბაღი კარგ მდგომარეობაშია: სახურავი გამოცვლილი, კარ-ფანჯარა მეტალო-პლასტმასის, გარემონტებული, ცენტრალური გათბობით, ცხელი წყლით. ოთხი ბაღიდან, სამი ავარიული და მოითხოვს სრულ რეაბილიტაციას, ერთი კი შესაძლებელია გარემონტდეს. სამი საბავშვო ბაგა-ბაღის ბაზაზე შესაძლებელია ერთი მწვანე შენობა-ნაგებობის აგება. საბავშვო ბაგა-ბაღების სახურავები გამოცვლილია, კარ-ფანჯარა გამოცვლილია უმრავლესობაში. საბავშვო ბაღებისა და სხვა მუნიციპალური შენობების სხვენები და სადარბაზოები დასათბუნებელია, კარ-ფანჯრები ნაწილობრივ გამოცვლილია. ცხელი წყალი ძირითადად გაზით აქვთ. საბავშვო ბაგა-ბაღების ფართობები და მათში ენერგო მოხმარება იხილეთ ცხრილში:

დასახელება	მიწის ფართობი (კვ.მ)	განაშენიანება (კვ.მ)	სართულიანობა	ჯამური ფართობი (კვ.მ)
ბაგა	548	503	1	503
ბაღი	1024	220	1	220
1	2911	435	2	870
2	3163	649	1	649
3	5151	519	2	1038
4	1648	357	1	357
5	3888	835	2	1670
6	2246	509	1	509
ჯამი				5816

სხვა შენობები სხვადასხვა დანიშნულებისაა და მოიცავს როგორც საცხოვრებელ სახლებს, ასევე დაწესებულებებს. მერიის საკუთრებაში არსებული შენობების ნაწილი არის წილობრივი სახის.

გარდა ამისა, ახალციხეში არის სახელმწიფო კუთვნილების შენობები (მაგ. სკოლები, სამედიცინო დაწესებულებები) და კომერციული შენობები. მათი ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილი 21-ში.

ცხრილი 21. ქახალციხეში ფუნქციონირებადი ცენტრალური ხელისუფლების კუთვნილი და კომერციული შენობა-ნაგებობების ნაწილობრივი ნუსხა

№	უძრავი ქონების დასახელება	რაოდენობა	ფართი, კვ.მ.
1	საჯარო სკოლა	9	23 677
2	სამედიცინო დაწესებულება	18	11 520
3	სასტუმრო	17	4 625

სხვა ტიპის კომერციული შენობები, ინფორმაციის არარსებობის გამო, ცხრილში მოყვანილი არ არის. ინფორმაციის მოგროვება ენერგიის მოხმაფებაზე შესაძლებელი გახდა მხოლოდ სახელმწიფო კუთვნილების შენობებში (სკოლები, უნივერსიტეტი, სასამართლო, საპატრულო პოლიცია, არქივი და სხვა), ამიტომ ემისიების ინვენტრიზაცია განხორციელდა მხოლოდ მათთვის.

ენერგიის მოხმარება ქ. ახალციხეში

ელექტროენერგიის დისტრიბუციას ქალაქ ახალციხეში ახორციელებს „კახეთის ენერგოდისტრიბუცია“. ეს ორგანიზაცია ელექტროენერგიის დისტრიბუციას ახორციელებს მთელი კახეთის რეგიონის ტერიტორიაზე და მისი მონაცემთა ბაზა არ იძლევა საშუალებას გამოიყოს მხოლოდ ახალციხის ტერიტორიაზე მოხმარებული ელექტროენერგიის რაოდენობა შენობების ტიპების მიხედვით. ამიტომ ახალციხეში ელექტროენერგიის მოხმარება მოსახლეობისთვის შეფასდა ენერგოაუდოიტების და EC-LEDS გამოკითხვის შედეგებზე დაყრდნობით. რაც შეეხება მუნიციპალურ და სხვა სახელმწიფო შენობებში მოხმარებული ელექტროენერგიის შესახებ, ინფორმაცია მოაგროვა ახალციხის მერიამ. შედეგების თანახმად 2014 წელს ქ. ახალციხის საყოფაცხოვრებო და არასაყოფაცხოვრებო სექტორში მოხმარებულია 17 497 მგვტ. სთ ელექტრო ენერგია, მათ შორის:

- საყოფაცხოვრებო სექტორში - 16 892 000 კვტ.სთ;
- მუნიციპალურ შენობებში - 219 000 კვტ.სთ;
- სხვა შენობებში - 386 000 კვტ.სთ.

ქ. ახალციხის მოსახლეობისათვის ბუნებრივი აირის მომწოდებელი არის „ვისოლ პეტროლიუმ ჯორჯია“, რომლის მონაცემთა ბაზაც იძლევა საშუალებას გამოიყოს ქ.ახალციხის ტერიტორია. ამიტომ საყოფაცხოვრებო შენობებზე ენერგიის მოხმარება დაეყრდნო ენერგოდისტრიბუტორის მონაცემებსა, ხოლო მუნიციპალური შენობებისა და სხვა შენობების ენერგომოხმარებაზე ინფორმაცია მოაგროვა ახალციხის მერიამ.

ამ მონაცემების თანახმად 2014 წელს ქ.ახალციხის საცხოვრებელ, მუნიციპალურ, კომერციულ და სხვა შენობებში, მოხმარებულია 4 693 ათასი კუბ.მ ბუნებრივი გაზი, მათ შორის:

- საცხოვრებელ შენობებში - 4 357 ათასი კუბ.მ;
- მუნიციპალურ შენობებში - 41 ათასი კუბ.მ;
- სხვა შენობებში - 296 ათასი კუბ.მ;

რაც შეეხება საშეშე მერქანის გამოყენებას, ის 2014 წელს იყო 25 ათასი კუბ.მ და ძირითადად საცხოვრებელ შენობებში გამოიყენება, როგორც კერძო სახლებში აგრეთვე საცხოვრებელ კორპუშებში.

4.2 მეთოდოლოგია

შენობების სექტორიდან CO₂-ის საბაზისო (2014) ემისიის ინვენტარიზაციისათვის და მომავლის ტენდენციების (2020 წლამდე) განსაზღვრისათვის გამოყენებულ იქნა იგივე მეთოდოლოგია, რომელიც აღწერილია ტრანსპორტის სექტორის თავში. იქვეა მოცემული ნახშირორჟანგის ემისიის ფაქტორები და გადამყვანი კოეფიციენტები, ხოლო საწვავის არასრული წვის შედეგად გამოყოფილი მეთანისა და აზოტის ქვეჯანგის ემისიის ფაქტორები აღებულია IPCC 1996-დან და მოცემულია ცხრილი 22-ში.

ცხრილი 22. მეთანის და აზოტის ქვეჯანგის ემისიის ფაქტორები შენობებისთვის (აგ/მგვტ.სთ)

სათბურის გაზი	ბუნებრივი აირი	ნავთობპროდუქტები	შესა
CH ₄	0.018	0.036	1.08
N ₂ O	0.00036	0.002	0.014

რაც შეეხება ენერგოდამზოგავი ღონისძიებების შედეგად ემისიების შემცირების პოტენციალს, მისი შეფასება განხორციელდა ახალციხისათვის ტიპიური შენობების შერჩევით, მათთვის ენერგოაუდიტის ჩატარებითა და ენერგოეფექტურობის ღონისძიებების შეფასებით, ხოლო ამის შემდეგ ამ შედეგების სხვა შენობებზე განვრცობით. უფრო დეტალურად მეთოდოლოგია აღწერილია ქვემოთ.

შენობა-ნაგებობებს, როგორიცაა საცხოვრებელი სახლები, სკოლები, საავადმყოფოები, საბავშვო ბაღები, სასტუმროები, სასწავლო დაწესებულებები, მაღაზიები, ოფისები, და ა.შ, ენერგოდაზოგვის მნიშვნელოვანი პოტენციალი გააჩნიათ. ენერგოდაზოგვის ფაქტორივი პოტენციალის განსაზღვრა მოითხოვს ოპტიმალური მეთოდებისა და საშუალებების გამოყენებას ენერგოაუდიტის ჩატარებლად, რომელიც თავის მხრივ, მოიცავს შენობათა გამოკვლევას, არსებული სიტუაციის შეფასებასა და ანალიზს, აგრეთვე სხვა ღონისძიებებს, რომლებიც უნდა განხორციელდეს ენერგიის მოხმარების შესამცირებლად და შენობაში მიკროკლიმატის გასაუმჯობესებლად. შედეგები აისახება ენერგოაუდიტის ანგარიშში, რომელიც უნდა აღწერდეს სარეკომენდაციო ღონისძიებებს შესატყვისი ინვესტიციებით, დანაზოგებით და

მოგებით. ენერგოაუდიტი უნდა ჩაატარონ სპეციალურად მომზადებულმა და გამოცდილმა ენერგოაუდიტორებმა.

შეუძლებელია შენობაში ენერგოდაზოგვის პოტენციალის შეფასება წელიწადში მოხმარებული ენერგიის რაოდენობის უბრალო აღრიცხვით/დაფიქსირებით (მაგალითად, 700 000 კვტ.სთ/წ). ეს რიცხვი არ გვიჩვენებს შენობა დიდია თუ პატარა. შენობის ენერგოეფექტურობაზე ნათელ წარმოდგენას იძლევა ენერგიის კუთრი მოხმარება, ანუ შენობის ფართობის ერთ კვ.მ-ზე დაყვანილი მოხმარებული ენერგიის რაოდენობა, მაგალითად 130 კვტ.სთ/(მ²წ). მაგრამ, არსებობს სხვა მრავალი ფაქტორიც, როგორიცაა შენობის ტიპი (ადმინისტრაციული, საავადყოფო, სკოლა და სხვ.), კლიმატური პირობები, ნაგებობის თბოიზოლაციის დონე და ა.შ., რომლებიც გავლენას ახდენენ მოხმარებული ენერგიის რაოდენობაზე და შესაბამისად შენობის კუთრ ენერგომოხმარებაზე, რომლის შედარება უნდა მოხდეს მოცემული ქვეყნისათვის „სტანდარტულ“ საკვანძო რიცხვებთან.

საკვანძო რიცხვები უნდა ასახავდეს შენობის კუთრი ენერგომოხმარების ეტალონურ მნიშვნელობებს, რომლებიც ითვალისწინებენ ყველა აღნიშნულ ფაქტორს. ენერგომოხმარების გაზომილი და გაანგარიშებული სიდიდეების შედარება საკვანძო რიცხვებთან შენობის ენერგოეფექტურობის და ენერგოდაზოგვის პოტენციალის სწრაფი შეფასების საშუალებას იძლევა. კუთრი ენერგომოხმარების მნიშვნელობა ისევე მიუთითებს შენობის ენერგოეფექტურობაზე, როგორც, მაგალითად, ერთ მილ მანძილზე დახარჯული საწვავის რაოდენობა საზღვრავს ავტომობილის ენერგოეფექტურობას.

ქ. ახალციხის ტიპიურ შენობებს ენერგოაუდიტი ჩაუტარდათ ENSI-ის პროგრამული უზრუნველყოფა „საკვანძო რიცხვების“ გამოყენებით. შენობათა ენერგეტიკული მახასიათებლების სწრაფი გაანგარიშების მიზნით 1992 წელს დაარსებულმა ნორვეგიულმა კონსალტინგურმა კომპანია ENSI-იმ (Energy Saving International) შეიმუშავა გამოსაყენებლად მარტივი პროგრამა „საკვანძო რიცხვები“ (Key number), რომელიც მისაღებია როგორც ახალი შენობების დაპროექტების და შენობების რეკონსტრუქციის დროს, ისე არსებული შენობების ენერგოდამზოგი ღონისძიებების შეფასებისათვის.

დღევანდელ საქართველოში, შენობის ექსპლუატაციის რეალური პირობები არსებითად განსხვავდება საპროექტო/ნორმატიული პირობებისგან. ამიტომ, გაზომილი ენერგომოხმარება შესაძლოა იყოს გაანგარიშებულ ენერგომოხმარებაზე მეტი (მაგალითად, გათბობის სისტემაში წყლის გაუნვის ან ამ სისტემის არასწორი ექსპლუატაციის გამო) ან ნაკლები (მაგალითად, გათბობის ან ვენტილაციის სისტემის გამორთვის გამო). გარდა ამისა, შესაძლებელია, ენერგოდამზოგი ღონისძიების გატარებასთან ერთად, მესაკუთრემ მოისურვოს შენობაში მიკროკლიმატის გაუმჯობესება, ან იძულებითი ვენტილაციის დაყენება და ვენტილაციის არსებული სისტემის წარმადობის ამაღლება, ანდა გაათბოს ზოგი გაუთბობელი სათავსი, მაგალითად, საკუჭნაო გადააკეთოს ოფისად. ბბუნებრივია, რომ ეს ცვლილებები გამოიწვევს ენერგიის მოხმარების ზრდას.

იმის გამო, რომ ‚გაზომილი ენერგომოხმარება‘ უმეტეს შემთხვევაში არ შეესაბამება ‚გაანგარიშებულ ენერგომოხმარებას“, ენერგიის ეკონომიის კორექტული მნიშვნელობის მისაღებად საჭიროა ე.წ. ‚საბაზისო ხაზად“ ენერგომოხმარების გაანგარიშებული

მნიშვნელობების გამოყენება, რომელიც აღწერს შენობის ენერგომოხმარებას კომფორტულ პირობებში.

ნახშიორჟანგის ემისიების შეფასების მეთოლოგია ივალისწინებს მონაცემთა ბაზის შექმნასა და შესაბამისი გაანგარიშებების ჩატარებას სამი სცენარის მიხედვით. პირველი სცენარი ეფუძნება ენერგიის წყაროების წლიურ მონაცემებს, მეორე სცენარი - მონაცემებს შენობა-ნაგებობებზე, ხოლო მესამე - მონაცემებს მოსახლეობაზე.

პირველი სცენარის თანახმად, მოხმარებული ბუნებრივი აირის, ელექტროენერგიისა და შეშის წლიური სტატისტიკური მონაცემების საფუძველზე, სათანადო გაანგარიშების ჩატარების შედეგად, შესაძლებელი ხდება დადგინდეს წლიურად მოხმარებული ენერგია, ენერგიის წყაროების მიხედვით (E_1 , კვტ.სთ/წ).

მეორე სცენარი მოითხოვს სხვადასხვა ტიპისა და დანიშნულების წინასწარ შერჩეული შენობა-ნაგებობების დეტალურ ენერგოაუდიტს და ენერგიის კუთრი ხარჯების (ფართის ერთ კვ.მ-ზე დაყვანილი ენერგომოხმარება, კვტ.სთ/(მ²წ) დადგენას გათბობაზე, ცხელ წყალზე, საჭმლის მომზადებასა და ელექტრომოწყობილობებზე). ენერგოაუდიტის ჩატარება ზემოთ მოყვანილი ოპტიმალური მეთოდებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის ფორმატის გამოყენებით ენერგოდაზოგვის ფაქტობრივი პოტენციალის განსაზღვრის საშუალებას მოგვცემს, რაც, თავის მხრივ, მოიცავს შენობათა გამოკვლევას, არსებული სიტუაციის შეფასებასა და ანალიზს, აგრეთვე სხვა ღონისძიებებს, რომლებიც უნდა განხორციელდეს ენერგიის მოხმარებისა და, შესაბამისად, ნახშიორჟანგის ემისიების შესამცირებლად.

ახალციხისთვის აღნიშნული გეგმის შემუშავებისთვის 2015 წელს ჩატარდა დეტალური ენერგოაუდიტი, რისთვისაც შერჩეულ იქნა ენერგორესურსების მოხმარების სპეციფიკით განსხვავებული ობიექტი. ესენია:



ნახ.1. ქ.ახალციხის #1 ბაგა-ბაღი (მისამართი: ვარძიის ჩიხი ქ. #14)



ნაბ.2 ქ.ახალციხის №2 საჯარო სკოლა (მისამართი: ასპინძის ქ. №18)



ნახ. 3. ქ.ახალციხის კლინიკა „იმედი“ (მისამართი: ახალქალაქის გზატკეცილის ჩიხი №3)



ნახ.4. სასტუმრო „პრესტიჯი“ (მისამართი: რუსთაველის ქ. №76)



ნახ.5. მთავარი ბიბლიოთეკა (მისამართი: თამარ მეფის შესახვევი №1)



ნახ.6. კერძო საცხოვრებელი სახლი (მისამართი: მანველიშვილის ქ. #2)



ნახ.7. ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (მისამართი: ვარძიის ქ. №13)



ნახ.8. სამსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (მისამართი: თამარაშვილის ქ. №37)



ნახ.9. ოთხსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (მისამართი: შალვა ახალციხელის ქ. №1)



ნახ.10. ხუთსართულიანი საცხოვრებელი კორპუსი (მისამართი: ასპინძის ქ. №42)

ენერგიის კუთრი ხარჯების დაზუსტების შემდეგ დადგინდა წლიურად მოხმარებული ენერგია (E_2 , კვტ.სთ/წ) გათბობაზე, ცხელ წყალზე, საჭმლის მომზადებასა და ელექტრომოწყობილობებზე სხვადასხვა ტიპის შენობებისათვის.

მეთოდოლოგიის მესამე სცენარს საფუძვლად უდევს სტატისტიკური მონაცემები დასახლებული ობიექტის მოსახლეობის რაოდენობის შესახებ. ერთ სულ მოსახლეზე დაყვანილი ენერგიის ხარჯის (კვტ.სთ/წ.სული) განსაზღვრის შემდეგ შესაძლებელი ხდება გამოითვალის წლიურად მოხმარებული ენერგია მთელ მოსახლეობაზე (E_3 , კვტ.სთ/წ).

დასასრულს, მიღებული მონაცემების ურთიერთშედარების საშუალებით შესაძლებელია დადგინდეს თითოეული სცენარის მიხედვით ჩატარებული განვითარების სიზუსტე იმ პირობით, რომ ($E_1=E_2=E_3$).

4.3 საბაზისო წლის (2014) ინვენტარიზაცია და სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო სცენარი (2015-2020წწ)

ქ.ახალციხის შენობების სექტორის სტრუქტურა ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის შემუშავების სახელმძღვანელო დოკუმენტის თანახმად განიხილავს სამ ქვე-სექტორს: ესენია მუნიციპალური შენობები, საცხოვრებელი შენობები და სხვა (კომერციული შენობები). მონაცემები დაფუძნებულია ამ შენობებში 2014 წელს მოხმარებულ ენერგიაზე.

2014 წელს ენერგიის მოხმარება შენობების სექტორში მოცემულია ცხრილი 23-ში.

ცხრილი 23. ახალციხის შენობების სექტორში ენერგიის საბოლოო მოხმარება (მგვტ.სთ) – 2014

ქვესექტორი	ელექტროენერგია	ბუნებრივი აირი	შეშა	სულ
მუნიციპალური შენობები	1 887	391	0	2 278
სხვა (კომერციული) შენობები	8 753	16 651	0	25 404
საცხოვრებელი შენობები	10 116	38 422	52 083	100 621
ჯამი	20 756	55 463	52 083	128 303

2014 წელს სათბურის გაზების ემისიამ შენობებიდან შეადგინა დაახლოებით 15.4 ათასი ტონა CO₂-ის ეკვივალენტში. ელექტროენერგიის ემისიის ფაქტორად აღებულია 2014 წელს ელექტროენერგიის ქსელის საშუალო ემისიის ფაქტორი - 0.104 ტონა CO₂/მვტ.სთ.

ცხრილი 24. ქახალციხის შენობების სექტორიდან სათბურის გაზების ემისია CO₂ –ის ეკვ. (ტონა)- 2014

ქვესექტორი	ელექტროენერგია	ბუნებრივი აირი	შეშა ¹⁸	სულ
მუნიციპალური შენობები	257	79	0	335
სხვა (კომერციული) შენობები	1 190	3 355	0	4 545
საცხოვრებელი შენობები	1 376	7 741	1 414	10 530
ჯამი	2 823	11 174	1 414	15 411

საბაზისო სცენარის დაანგარიშების JRC კოეფიციენტების მიხედვით, 2020 წლისთვის ემისიები 36%-ით გაიზრდება და 20.96 ტონას მიაღწევს CO₂-ის ეკვივალენტში.

4.4 ქახალციხის შენობების სექტორიდან ემისიების შემცირების სამოქმედო გეგმა
ელექტროენერგიის ემისიის ფაქტორად აღებულია 2014 წელს ელექტროენერგიის ქსელის საშუალო ემისიის ფაქტორი - 0.104 ტონა CO₂/მვტ.სთ.

¹⁸ შეშის ემისიები მოიცავს მხოლოდ მეთანისა და აზოტის ქვეუანგის ემისიებს არასრული წვის გამო.

ცხრილი 24-დან როგორც ჩანს, ახალციხის შენობებიდან სათბურის გაზების ემისიების 68% საცხოვრებელი შენობებიდან აედინება. ამიტომ ემისიების შემცირების 20%-იანი ნიშნულის მისაღწევად უმნიშვნელოვანესია საყოფაცხოვრებო სექტორისთვის პროგრამების შემუშავება, რომლებიც ხელს შეუწყობს ამ სექტორში ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერგიების დანერგვას. ამავე დროს გასათვალისწინებელია ის ფაქტები, რომ ენერგიის მოხმარება ახალციხეში ისედაც დაბალია, შენობები სრულად არ თბება და მოსახლეობის დიდი ნაწილი ენერგეტიკული სიღარიბის პირობებშია. ამიტომ ასეთი პროგრამები საჭიროებს მნიშვნელოვან მოსამზადებელ სამუშაოებს, დონორებთან მუშაობას გარე დაფინანსების მოძიებისთვის, საკანონმდებლო ბაზისა და რეგულაციების დახვეწას, რათა მუნიციპალიტეტს შეეძლოს მოსახლეობასთან პირდაპირი მუშაობა. ახალციხის მერია ითვალისწინებს, რომ ამ გეგმის შემუშავების მომენტში 2020 წლამდე მხოლოდ 4 წელია დარჩენილი, და ამიტომ შესაძლოა, რომ 2020 წლისთვის ამ პროგრამების სრული ძალით გაშვება ვერ მოესწროს. ამ შემთხვევაში ემისიების შემცირების სამიზნე მაჩვენებლის მიღწევა 2025 წლისთვის გადაიდება. უახლოეს ოთხ წელიწადში კი ახალციხის მერიის სტრატეგია გულისხმობს მუნიციპალურ შენობებში ენერგოდაზოგვისა და განახლებადი ენერგიების გამოყენების მაქსიმალურ ხელშეწყობას, რათა ამ შენობებმა მაგალითი მისცეს მოსახლეობას და სხვა კომერციულ შენობებს. გარდა ამისა, მოხდება ენერგოდაზოგვის ღონისძიებების პოპულარიზაცია და ხელშეწყობა იმ რეზიტენტული შენობებისთვის, რომლებიც უფრო ორგანიზირებულები არიან და რომელთა თანადაფინანსების პროგრამები მერიას უკვე გააჩნია - ეს არის ამხანაგობები (კორპუსები).

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ.ახალციხეში ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების მოკლევადიანი სტრატეგიის (2016-2020წ) თანახმად დაგეგმილიალია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება:

მუნიციპალურ შენობებში:

1. სხვენის თბოიზოლაციის გაკეთება (ადმინისტრაციულ შენობაში და საბავშვო ბაღებში);
2. განათების სისტემა დიოდური ნათურებით საბავშვო ბაღებში;
3. მზის კოლექტორების გამოყენება ბაგა-ბაღებში;
4. ბიონარჩენებზე მომუშავე მაღალეფექტური თბოგენერატორის შემუშავება მუნიციპალური შენობებისათვის;

რეზიდენტული სექტორისთვის მოკლე-ვადიან პერსპექტივაში მერია იმუშავებს ამხანაგობებთან შემდეგი ღონისძიების დანერგვისთვის:

1. ბინებში დიოდური ნათურების დაყენების პოპულარიზაცია;
2. საცხოვრებელ კორპუსებში საერთო ფართობების დათბუნება;

გარდა ამისა მერია იმუშავებს კერძო სახლებითვის სპეციალური ენერგოდაზოგვითი და განახლებადი ენერგიების პროგრამების შემუშავებაზე და დონორებიდან და სახელმწიფო სტრუქტურებიდან დაფინანსების მოძიებაზე.

გრძელ-ვადიან პერსპექტივაში (2019-2025წწ) მუნიციპალიტეტი განახორციელებს პროგრამებს რეზიდენტულ შენობებში შემდეგი ტიპის ღონისძიების დასაწერგად:

1. ენერგოფექტურობის ღონისძიებები (სახურავების თბოიზოლაცია, ფანჯრებიდან ინფილტრაციის შემცირება, ფანჯრების გამოცვლა)
2. განახლებადი ენერგიის წყაროების ხელშეწყობა (მზის წყლის გამათბობლები, ბიოსაწვავზე მომუშავე გამათბობლები)

შენობებში ემისიების შემცირების სამოქმედო გეგმა გაწერილია ცხრილი 25-ში.

ცხრილი 25. ქ. ახალციხის შენობებიდან ემისიის შემცირების სამოქმედო გეგმაგარე განათება

სექტორები და საქმიანობის სფერო	ძირითადი ღონისძიებები საქმიანობის სფეროებში	პასუხისმგებელი დეპარტამენტი, პირი ან კომპანია [იმ შემთხვევაში თუ ჩართულია მესამე მხარე]	განხორციე- ლების პერიოდი [დაწყების და დასრულების თარიღი]	თითოეული ღონისძიებიდან მოსალოდნელი ენერგოდანაზოგი [მგვტ.სთ/წ]	თითოეული ღონისძიებიდ ან მოსალოდნელი CO2-ის შემცირება [ტ/წ]	თითოეული ღონისძიების ღირებულება [ლარში]
მუნიციპალური შენობები (MB)						
საქმიანობა MB1	მუნიციპალურ შენობებში თბოიზოლაციის გაუმჯობესება					
MB 1.1	მუნიციპალურ შენობაში (ბიბლიოთეკა) სხვენის თბოიზოლაცია	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2016-2020	26.9	5.4	3 555
საქმიანობა MB 2	მუნიციპალურ შენობებში ინფილტრაციის შემცირება					
MB 2.1	მუნიციპალურ შენობაში (ბიბლიოთეკა) ინფილტრაციის შემცირება	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2016-2020	44.2	8.9	8 000
საქმიანობა MB 3	მუნიციპალური შენობების განახლება					

MB 3.1	შენობის სხვენის თბოიზოლაცია საბავშვო ბაღებში (8)	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2016-2020	361.6	72.8	67 560
საქმიანობა MB 4	განახლებადი ენერგორესურსების გამოყენება ცხელი წყლის მიწოდების მიზნით					
MB 4.1	მზის კოლექტორების გამოყენება საბავშვო ბაღებში (8)	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2016-2020	201.6	40.8	124 800
საცხოვრებელი შენობები (RB)						
საქმიანობა RB 1	ეფექტური განათების სისტემების დამონტაჟება					
RB 1.1	საცხოვრებელი კორპუსების სადარბაზოების სერვისული განათება	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2016-2020	204.7	26.8	10 590
საქმიანობა RB 2	საცხოვრებელი შენობების განახლება					
RB 2.1	საცხოვრებელ კორპუსების სადარბაზოებში საერთო ფართების დათბუნება	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2016-2020	1 872	378.1	121 785

RB 2.2	საცხოვრებელ კორპუსების სხვენის დათბუნება	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2016-2020	4 880	986	759 645
RB 2.3	საცხოვრებელი კორპუსების ფანჯრებიდან ინფილტრაციის შემცირება	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2016-2020	4 752	960	71 470
RB 2.4	ტიპიურ კერძო სახლებში ჭერის თბოიზოლაცია	ინვესტორი და მესაკუთრე	2016-2020	29 315	5 907	4 663 500
RB 2.5	ტიპიურ კერძო სახლების ფანჯრებიდან ინფილტრაციის შემცირება	ინვესტორი და მესაკუთრე	2016-2020	9 131	1 865	130 578
საქმიანობაRB3	განახლებადი ენერგიის წყაროების გამოყენება ზოოსაწვავის სახით					
RB 3.1	ბიონარჩენებზე მომუშავე მაღალეფექტური თბოგენერატურის შემუშავება ორ სართულიანი ტიპიური კერძო სახლებისათვის	ახალციხის მერიის ეკონომიკური პოლიტიკის სააგენტო	2015-2020	-	31 711	1 865 400
სულ						

ღონისძიება MB 1.1. მუნიციპალურ შენობის (ბიბლიოთეკა) სხვენის თბოიზოლაცია

ღონისძიების განხორციელება გათვალისწინებულია თამარ მეფის შესახვევი №1-ში მდებარე ბიბლიოთეკის შენობაზე.

ამ ღონისძიების განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ენერგოდანაზოგი 26 937 კვტ.სთ-ს შეადგენს, რაც $26\ 937/(9.4 \times 0.9) = 3\ 184 \text{ მ}^3/\text{წ}$ ბუნებრივი გაზის ექვივალენტურია. ბუნებრივი გაზის ტარიფის გათვალისწინებით ($0.81 \text{ ლ}/\text{მ}^3$) თანხის წლიური დანაზოგი შეადგენს $3\ 184 \times 0.81 = 2\ 579 \text{ ლარს.}$

CO_2 -ის ემისიის შემცირება შენობებიდან შესაბამისად ტოლი იქნება $26\ 937 \times 0.202/1000 = 5.4 \text{ ტ}/\text{წ}.$

სხვენის თბოიზოლაციის განსახორციელებლად საჭირო ინვესტიცია არის $237 \times 15 = 3\ 555 \text{ ლარი},$ სადაც $237 \text{ მ}^2 \text{ ჭერის ფართობია.}$

ღონისძიება MB1.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 33.

ცხრილი 26.ღონისძიება MB 1.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO_2 -ის შემცირება ტ/წ
სხვენის თბოიზოლაცია	3 555	1.5	65.3	5.26	5.4

*PB – უკუგების პერიოდი; *IRR – შიდა უკუგების განაკვეთი; *NPVQ – წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი.

ღონისძიება MB 2.1. მუნიციპალურ შენობაში (ბიბლიოთეკა) ინფილტრაციის შემცირება

ღონისძიების განხორციელება გათვალისწინებულია თამარ მეფის შესახვევი №1-ში მდებარე ბიბლიოთეკის შენობაში.

შენობაში შესასვლელი კარები იღება ავტომატურად წვიმის დროსაც კი, რაც დიდ დანაკარგებს იწვევს ინფილტრაციის გამო. გათვალისწინებულია შესასვლელ კარებზე მოეწყოს დამატებითი კარები შუალედური სივრცით. A

ამ ღონისძიების განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ენერგოდანაზოგი 44 249 კვტ.სთ/წ შეადგენს, რაც $44\ 249/(9.4 \times 0.9) = 5\ 230 \text{ მ}^3/\text{წ}$ ბუნებრივი გაზის ექვივალენტურია. ბუნებრივი გაზის ტარიფის გათვალისწინებით ($0.81 \text{ ლ}/\text{მ}^3$) თანხის წლიური დანაზოგი შეადგენს $5\ 230 \times 0.81 = 4\ 236 \text{ ლარს.}$

CO_2 -ის ემისიის შემცირება შენობებიდან შესაბამისად ტოლი იქნება $44\ 249 \times 0.202/1000 = 8.9 \text{ ტ}/\text{წ}.$

ღონისძიებისთვის საჭირო ინვესტიცია არის 8 000 ლარი.

ღონისძიება MB2.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 34.

ცხრილი 27. ღონისძიება MB 2.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
ინფილტრაციის შემცირება	8 000	2.1	47.6	3.57	8.9

*PB – უკუგების პერიოდი; *IRR – შიდა უკუგების განაკვეთი; *NPVQ - წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი.

ღონისძიება MB 3.1. - შენობის სხვენის თბოიზოლაცია საბავშვო ბაღებში

ამ ღონისძიების შედეგად მიღებული ენერგიის დანაზოგი გამოთვლილ იქნა ENSI-ის კომპიუტერული პროგრამით ვარძის ჩიხი №4-ში მდებარე საბავშვო ბაღის შენობისათვის და შეადგენს 45 207 კვტ.სთ/წ. CO₂ -ის ემისიის შემცირდება სხვენიდან ტოლია $45\ 207 \times 0.202/1000 = 9.1$ ტ/წ.

გაზის ღირებულების გათვალისწინებით წლიური დანახარჯი შეადგენს $5\ 343 \times 0.81 = 4\ 328$ ლარს. სხვენის თბოიზოლაციის განსახორციელებლად საჭირო ინვესტიცია არის $563 \times 15 = 8\ 445$ ლარი.

ღონისძიება MB 3.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 35.

ცხრილი 28. ღონისძიება MB 3.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
შენობის სახურავის თბოიზოლაცია ერთ საბავშვო ბაღში	8 445	2.2	45.1	3.33	9.1
ეს ღონისძიებები გათვალისწინებულია საბავშვო ბაღზე (8)	67 560	2.2	45.1	3.33	72.8

ღონისძიება MB 4.1.- მზის კოლექტორების გამოყენება საბავშვო ბაღებში

მზის ენერგიის კოლექტორები მზის გამოსხივებას სითბოდ გარდაქმნას და შემდეგ ამ სითბოს წყალს გადასცემენ, რომელიც შეიძლება მიეწოდოს შენობას. განხილული ღონისძიება მიზნად ისახავს მზის კოლექტორების გამოყენებას ისეთ მუნიციპალურ შენობებში ცხელი წყლის მიწოდების უზრუნველსაყოფად, როგორიც არის საბავშვო ბაღი. საბავშვო ბაღებში დღეში საშუალოდ იხარჯება 4 000 ლიტრი ცხელი წყალი, რის გასათბობადაც საჭიროა წელიწადში 24 907 კვტ.სთ ენერგია.

ქ. ახალციხეში მზის კოლექტორი გამოიმუშავებს 1 050 კვტ.სთ/მ² წელიწადში. თუ მზის ენერგიის ვაკუუმიან კოლექტორებს გამოვიყენებთ, რომლებიც სახურავზე მონტაჟდება, 24 მ² მთლიანი ფართიდან წელიწადში 25 200 კვტ.სთ ენერგიას მივიღებთ.

სტანდარტული მზის ენერგიის კოლექტორის ზედაპირის ფართობი 2 მ²-ია და ღირს 1 300 ლარი. ჩვენს შემთხვევაში დაგვჭირდება 12 ასეთი კოლექტორი და შესაბამისად ინვესტიციის ღირებულება 15 600 ლარი იქნება.

აღნიშნული ენერგიის (25 200 კვტ.სთ/წ) ბუნებრივი გაზის წვიდან მისაღებად საჭირო გაზის მოცულობა იქნება: $25\ 200 / (9.4 \times 0.9) = 2\ 978 \text{ მ}^3$, ანუ ფულადი გამოსახულებით - $2\ 978 \times 0.81 = 2\ 412 \text{ ლარი}$. CO₂ -ს ემისიის შემცირება ბუნებრივი გაზიდან მზის ენერგიაზე გადასვლის შემთხვევაში $25\ 200 \times 0.202/1000 = 5.1 \text{ ტონა}$ იქნება წელიწადში.

ღონისძიება MB 4.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 36.

ცხრილი 29. ღონისძიება MB 4.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგბა PB	შიდა უკუგბის განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
მზის კოლექტორების გამოყენება ერთ საბავშვო ბაღში	15 600	7.2	12.6	0.33	5.1
ეს ღონისძიება გათვალისწინებულია საბავშვო ბაღზე (8)	124 800	7.2	12.6	0.33	40.8

ღონისძიება RB 1.1 - საცხოვრებელი კორპუსების სადარბაზოების სენსორული განათება

ქ. ახალციხის საცხოვრებელი კორპუსების კრებსითი მონაცემები მოცემულია ცხრილში 37.

ცხრილი 30.ქ. ახალციხის საცხოვრებელი კორპუსების კრებსითი მონაცემები

N	სართულიანობა	კორპუსების რაოდენობა	სადარბაზოების რაოდენობა	სენსორების რაოდენობა
1	2-სართულიანი კორპუსები	24	48	48
2	3-სართულიანი კორპუსები	7	15	30
3	4-სართულიანი კორპუსები	11	40	120
4	5- სართულიანი კორპუსები	44	127	508
	სულ	86	230	706

ქ. თბილისში ჩატარებული მონიტორინგის შედეგად დადგინდა, რომ თითოეულ სენსორიან ნათურაზე ელ.ენერგიის დანაზოგი შეადგენს სამუალოდ 290 კვტ.სთ/წ, ხოლო ემისიის დანაზოგი 38 კგ/წ.

ქ. ახალციხის შენობების სექტორში სადარბაზოების საერთო რაოდენობა 230-ია, ხოლო ნათურების რაოდენობა - 706.

სენსორების რაოდენობის გათვალისწინებით ქ. ახალციხის სადარბაზოებში საერთო ენერგოდაზოგვა იქნება $290 \times 706 = 204\,740$ კვტ.სთ/წ, რაც ფულად გამოსახულებით $204\,740 \times 0.16 = 32\,784$ ლარია.

ემისია შემცირდება $706 \times 38/1000 = 26.8$ ტ/წ.

სენსორული მოწყობილობის ღირებულება შეადგენს 15 ლარს, და მთლიანი საინვესტიციო ღირებულება იქნება $15 \times 706 = 10\,590$ ლარი.

ღონისძიება RB 1.2-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 38.

ცხრილი 31. ღონისძიება RB 1.2-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
სადარბაზოში სენსორული განათება	10 590	0.3	309	11.25	26.8

ღონისძიება RB 2.1. - საცხოვრებელი კორპუსების სადარბაზოებში საერთო ფართობების დათბუნება

საცხოვრებელი კორპუსების სადარბაზოების საერთო ფართობებიდან თბური დაზოგების კუთრი მნიშვნელობა შეადგენს დაახლოებით 2 000 კვტ.სთ/წ თითოეული სართულის უჯრედზე,

შესაბამისი ენერგოდაზოგვები საცხოვრებელი კორპუსების და სადარბაზოების რაოდენობების გათვალისწინებით მოცემულია ცხრილში 39.

ცხრილი 32. ენერგოდაზოგვა სადარბაზოების დათბუნებით

№	სართულიანობა	კორპუსების რაოდენობა	სადარბაზოების რაოდენობა	ენერგოდაზოგვები კვტ.სთ/წ
1	2-სართულიანი კორპუსები	24	48	192 000
2	3-სართულიანი კორპუსები	7	15	90 000
3	4-სართულიანი კორპუსები	11	40	320 000
4	5 სართულიანი კორპუსები	44	127	1 270 000
	სულ	86	230	1 872 000

ენერგოდაზოგვების ჯამური რაოდენობა შეადგენს $1\,872\,000$ კვტ.სთ/წ, რაც $1\,872\,000/(9.4 \times 0.9) = 221\,277$ მ³ ბუნებრივი გაზის ეკვივალენტურია. ფულადი გამოსახულებით ეს დანაზოგი იქნება $221\,277 \times 0.53 = 117\,277$ ლარი წელიწადში. ემისია შემცირდება $1\,872\,000 \times 0.202/1000 = 378.1$ ტ/წ-ით.

დათბუნების ღონისძიება მოიცავს საცხოვრებელი კორპუსის სადარბაზოს ღიობებში მეტალოპლასტმასის ფანჯრის ჩასმას თითოეულ სართულზე. ამ ღონისძიების მიხედვით დაახლოებით 706 კიბის უჯრედზე დასაყენებელი იქნება 1.5 m^2 მეტალოპლასტმასის ფანჯარა, ანუ საერთო ჯამში $706 \times 1.5 = 1 059 \text{ m}^2$. ინვესტიცია ფანჯრებზე იქნება $115 \text{ ლარი}/\text{m}^2 \times 1 059 \text{ m}^2 = 121 785 \text{ ლარი}$.

ღონისძიება RB 2.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 40.

ცხრილი 33. ღონისძიება RB 2.1-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღიობებულება ლარი	PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღიობებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
საცხოვრებელი კორპუსების ადარბაზოებში საერთო ფართობების დათბუნება	121 785	1.2	86.1	7.26	378.1

ღონისძიება RB 2.2. - საცხოვრებელი კორპუსების სხვენის დათბუნება

საცხოვრებელი კორპუსების სხვენის დათბუნებით მიღებული თბური დანაზოგების აღებულია ჩატარებული აუდიტების საფუძველზე და მოცემულია ცხრილში 41.

ცხრილი 34. ენერგოდაზოგვა კორპუსების სხვენის დათბუნებით

	სართულიანობა	კორპუსების რაოდენობა	ენერგოდაზოგვა ერთ კორპუსში კვტ.სთ/წ	ენერგოდაზოგვა ყველა კორპუსში კვტ.სთ/წ	სხვენის ფართი ერთ კორპუსში მ ²	სხვენის ფართი ყველა კორპუსში მ ²
1	2-სართულიანი კორპუსები	24	26 622	638 928	268	6 432
2	3-სართულიანი კორპუსები	7	35 829	250 803	368	2 576
3	4-სართულიანი კორპუსები	11	41 736	459 096	425	4 675
4	5-სართულიანი კორპუსები	44	80 251	3 531 044	840	36 960
	სულ	86	-	4 879 871	-	50 643

დაზოგვების ჯამური რაოდენობა შეადგენს $4 879 871 \text{ კვტ.სთ/წ}$ ენერგიას, რასაც შედეგად მოჰვება CO₂-ის ემისიის შემცირება $4 879 871 \times 0.202/1000 = 986 \text{ ტ/წ}$.

ბუნებრივი გაზის შესაბამისი დანაზოგი შეადგენს დაახლოებით $4 879 871/(9.4 \times 0.9) = 576 816 \text{ მ}^3$. ფულადი გამოსახულებით ეს დანაზოგი იქნება $576 816 \times 0.53 = 305 713 \text{ ლარი}$ წელიწადში.

ინვესტიცია იქნება $50 643 \text{ მ}^2 \times 15 \text{ ლარი}/\text{მ}^2 = 759 645 \text{ ლარი}$.

ღონისძიება RB 2.2-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 42.

ცხრილი 35. ღონისძიება RB 2.2-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
საცხოვრებელი კორპუსების სხვენის დათბუნება	759 645	2.8	35.9	2.45	986

ღონისძიება RB 2.3. - საცხოვრებელი კორპუსების ფანჯრებიდან ინფილტრაციის შემცირება

ჰაერის ორპირი ნაკადების გამო ოთახი მალე ცივდება და მისი გათბობისათვის საჭიროა დიდი ოდენობის ენერგია. კარებსა და ფანჯრებში არსებული ღრეჩოებიდან ოთახში გარედან ცივი ჰაერის ნაკადი შემოვდინება, ხოლო თბილი - გაედინება. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია კარებებისა და ფანჯრების ჰერმეტულობის უზრუნველყოფა, რაც ოთახის გასათბობად საჭირო ენერგიის 25-30%-ით შემცირების საშუალებას იძლევა.

კარ-ფანჯრების ნაპრალების, ბზარებისა და ღრეჩოების დასაფარავად და ჰაერის შეღწევის შესამცირებლად შესაძლებელია საკმაოდ მარტივი და იაფი მეთოდების გამოყენება: ფანჯრის მინასა და ჩარჩოს შორის არსებული ღრეჩოების ამოქოლვა სილიკონით, სკოჩით ან საგოზავით. შესაძლებელია, აგრეთვე, სკოჩისა და სპეციალური გამჭვირვალე პლასტიკური მასალის გაკვრა მინის ორივე მხარეს და ფანჯრის ჩარჩოს ზედაპირზე პარალონის, პენოპოლიურეთანის, სილიკონის ან რეზინის შემამჭიდროვებლის დაყენება.

საცხოვრებელი კორპუსებში ინფილტრაციის შემცირებით მიღებული თბური დანაზოგები აღებულია ჩატარებული აუდიტების საფუძველზე და მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

ცხრილი 36. ენერგოდაზოგვა კორპუსებში ინფილტრაციის შემცირებით

№	სართულიანობა	კორპუსების რაოდენობა	ენერგოდაზოგვა ერთ კორპუსში კვტ.სთ/წ	ენერგოდაზოგვა ყველა კორპუსში კვტ.სთ/წ	ფანჯრების ფართი ერთ კორპუსში მ²	ფანჯრების მთლიანი ფართი მ²
1	2-სართულიანი კორპუსები	24	11 718	281 232	55	1 320
2	3-სართულიანი კორპუსები	7	23 797	166 579	210	1 470
3	4-სართულიანი კორპუსები	11	36 908	405 988	307	3 377
4	5-სართულიანი კორპუსები	44	88 601	3 898 444	672	29 568
	სულ	86	-	4 752 243	-	35 735

ენერგოდაზოგვების ჯამური რაოდენობა შეადგენს 4 752 243 კვტ.სთ/წ, რაც $4 752 243 / (9.4 \times 0.9) = 561 731 \text{ მ}^3$ ბუნებრივი გაზის ეკვივალენტურია. ფულადი გამოსახულებით ეს დანაზოგი იქნება $561 731 \times 0.53 = 297 717$ ლარი წელიწადში. ემისია შემცირდება $4 752 243 \times 0.202/1000 = 960.0 \text{ ტ/წ}$ -ით.

ამ ღონისძიებით დასაგმანი იქნება დაახლოებით $35\ 735\ \text{მ}^2$ ფანჯარა. ინვესტიცია ფანჯრებზე იქნება 2 ლარი/ მ^2 x $35\ 735\ \text{მ}^2 = 71\ 470$ ლარი.

ღონისძიება RB 2.5-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 44.

ცხრილი 37. ღონისძიება RB 2.3-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
ინფილტრაციის შემცირება	71 470	0.3	372.4	34.7	960

ღონისძიება RB 2.4.- ტიპიურ კერძო სახლებში ჭერის თბოიზოლაცია

ტიპიური კერძო სახლების ჭერის თბოიზოლაციით მიღებული თბური დანაზოგი აღებულია ჩატარებული აუდიტების საფუძველზე და იგი შეადგენს 9 429 კვტ.სთ/წ, რასაც შედეგად მოჰყვება CO₂-ის ემისიის შემცირება $9\ 429 \times 0.202/1000 = 1.9$ ტ/წ.

ბუნებრივი გაზის შესაბამისი დანაზოგი შეადგენს დაახლოებით $9\ 429/(9.4 \times 0.9) = 1\ 114$ მ³. ფულადი გამოსახულებით ეს დანაზოგი იქნება $1\ 114 \times 0.53 = 590$ ლარი წელიწადში.

ინვესტიცია იქნება $100\ \text{მ}^2 \times 15$ ლარი/ $\text{მ}^2 = 1\ 500$ ლარი.

ღონისძიება RB 2.4-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 45.

ცხრილი 38. ღონისძიება RB 2.4-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
ჭერის დათბუნება ტიპიურ კერძო სახლებში	1500	2.8	35.3	2.39	1.9
ჭერის დათბუნება ტიპიურ კერძო სახლებში (3 109)	4 663 500	2.8	35.3	2.39	5 907

ღონისძიება RB 2.5. - ტიპიური კერძო სახლების ფანჯრებიდან ინფილტრაციის შემცირება

აღნიშნული ღონისძიება ანალოგიურია RB 2.5-ში აღწერილი ღონისძიების. ამ ღონისძიების შედეგად მიღებული ენერგიის დანაზოგი მანველიშვილის #2-ში მდებარე ორსართულიან კერძო საცხოვრებელი სახლში გამოთვლილ იქნა ENSI-ის კომპიუტერული პროგრამით და შეადგენს 2 937 კვტ.სთ, რასაც მოჰყვება CO₂-ის ემისიის შემცირება 0.6 ტ/წ.

ბუნებრივი გაზის შესაბამისი დანაზოგი შეადგენს დაახლოებით $2\ 937/(9.4 \times 0.9) = 347$ მ³. ფულადი გამოსახულებით ეს დანაზოგი იქნება $347 \times 0.53 = 184$ ლარი წელიწადში.

ამ ღონისძიებით დასაგმანი იქნება დაახლოებით 21 მ^2 ფანჯარა. ინვესტიცია ფანჯრებზე იქნება $2 \text{ ლარი}/\text{მ}^2 \times 21 \text{ მ}^2 = 42 \text{ ლარი}$.

ქ. ახალციხის კერძო სახლების არსებული ფანჯრებიდან ინფილტრაციის შემცირებით ჯამური დანაზოგი ($3 \cdot 109$ კერძო სახლი, რაც ქ. ახალციხეში არსებული კერძო სახლების 100%-ია) შეადგენს $9 \cdot 131$ მგვტ.სთ, ხოლო ემისია შემცირდება $1 \cdot 844$ ტონით წელიწადში. საჭირო ინვესტიცია იქნება $3 \cdot 109 \times 42 = 130 \cdot 578$ ლარი.

ღონისძიება RB 2.5-ის რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 46.

ცხრილი 39. ღონისძიება RB 2.4-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
ინფილტრაციის შემცირება	42	0.3	381	35.54	0.6
კერძო სახლები ($3 \cdot 109$)	130 578	0.3	381	35.54	1 865

ღონისძიება RB 3.1.-ბიონარჩენებზე მომუშავე მაღალეფექტური თბოგენერატურის შემუშავება კერძო სახლებისათვის

საშუალო წლიური მოთხოვნილება გათბობაზე ტიპიურ ორ სართულიან კერძო სახლზე შეადგენს $50 \cdot 338$ კვტ.სთ/წ. CO₂ -ის ემისიის შემცირება ბუნებრივი გაზიდან ბიომასაზე გადასვლის შემთხვევაში $50 \cdot 338 \times 0.202/1000=10.2$ ტონა იქნება წელიწადში.

ამ ღონისძიების განხორციელებას შეესაბამება ეფექტური ღუმელის შესაძენად 600 ლარიანი ინვესტიცია. ფულად გამოსახულებაში წლიური დანაზოგი $50 \cdot 338 \times 0.06 = 3 \cdot 020$ ლარი ($0.09 \cdot 0.03=0.06$ ლარი/კვტ.სთ წარმოადგენს ფასთა შორის სხვაობას შეშასა და გაზს შორის).

სავარაუდოდ, საპილოტო პროექტის შედეგები უნდა გავრცელდეს $3 \cdot 109$ ორ სართულიან საცხოვრებელ სახლზე. ეს გაზრდის ქ. ახალციხეში განახლებადი ენერგიის წილს საერთოენერგიის მოხმარებაში. ღონისძიების რენტაბელობის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 47.

ცხრილი 40. ღონისძიება RB 2.4-ის რენტაბელობის პარამეტრები

ღონისძიება	საინვესტიციო ღირებულება ლარი	უკუგება PB	შიდა უკუგების განაკვეთი IRR, %	წმინდა ამჟამინდელი ღირებულების კოეფიციენტი NPVQ	CO ₂ -ის შემცირება ტ/წ
ერთ სახლზე	600	0.2	503	47.2	10.2
$3 \cdot 109$ სახლზე	$1 \cdot 865 \cdot 400$	0.2	503	47.2	31 711

5. გარე განათება

5.1. სექტორის მიმოხილვა

ქ. ახალციხეში არის 95 ქუჩა, 4 სკვერი, ცენტრალური პარკი, ხელოვნური ტბა, 5 მინი სტადიონი, ხიდები. ყველა ობიექტი განათებას საჭიროებს. გარდა ამისა, ახალციხეში არის ბევრი ღირსშესანიშნაობა (ახალციხის ისტორიული მუზეუმი, ახალციხის ციხე, ახალციხის თეატრი და სხვა), რომელიც გარედანაა განათებული. 2014 წლის მდგომარეობით, ახალციხის ქუჩების 49.35% განათებულია.



სურ. 1. ქ. ახალციხის განათებული ღირშესანიშნაობები

ცხრილი 41-ში მოცემულია ქ. ახალციხის გარე განათების სექტორის მიერ ენერგიის მოხმარება და ხარჯი 2014 წელს.

ცხრილი 41. ახალციხის გარე განათების სექტორის მიერ ენერგიის მოხმარება და ხარჯები 2014 წელს

ინფრასტრუქტული ობიექტები	ელექტროენერგიის მოხმარება (კვტ.სთ)	ფინანსური ხარჯი (ლარი)
ახალციხის გარე განათება	657 418	105 186.85
სულ	657 418	105 186.85

როგორც ცხრილიდან ჩანს 2014 წელს ახალციხის მიერ ელექტროენერგიის მოხმარება შეადგენდა 0.66 მილიონ კვტ.სთ-ზე ოდნავ ნაკლებს, რასაც 105 ათას ლარზე მეტი წლიური

ხარჯი მოყვა. სულ განთავსებულია 1 496 სანათი, რომელთა ტიპებიც და ენერგომოხმარება მოცემულია შემდეგ ცხრილში.

ცხრილი 42. ქ. ახალციხის ქუჩების განათებისა და შენობა-ნაგებობების მინათებისთვის გამოყენებული ნათურების პარამეტრები და მახასიათებლები

#	არსებული სანათი	მახასიათებლები	რაოდენობა
		simZlavre, vt	
ქუჩის განათება			
1	ნატრიუმის-45	45	300
2	ნატრიუმის-70	70	510
2	ნატრიუმის-85	85	175
3	ნატრიუმის-150	150	481
4	ნატრიუმის-400	400	30
	სულ		1 496

5.2. მეთოდოლოგია

2014 წელს ნათურების რაოდენობა 1 496 ერთეულია. საბაზისო სცენარი ასახავს 2014 წელს ნათურების რაოდენობის რეალურ მონაცემებს, ხოლო 2020 წლამდე ითვალისწინებს გაუნათებელი ქუჩების განათებასაც (ჯამურ 80 პროცენტამდე). ამ დაშვებით 2020 წლისთვის სულ ნათურების რაოდენობა იქნება 2 425. საბაზისო სცენარისას დაშვებულია, რომ დამატებითი ნათურები არა-ენერგოეფექტური იქნება.

5.3. საბაზისო წლის (2014) ინვენტარიზაცია და სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო სცენარი (2015-2020 წწ)

2014 წელს ელექტროენერგიის მოხმარება გარე განათების სექტორის მიერ 657 418 კვტ.სთ შეადგენდა.

2014 წელს ემისია გარე განათებიდან 86.8 ტონა CO₂ ეკვ. იყო.

ელექტროენერგიის ემისიის ფაქტორად აღებულია 2014 წელს ელექტროენერგიის ქსელის საშუალო ემისიის ფაქტორი - 0.104 ტონა CO2/მვტ.სთ.

საბაზისო სცენარის მიხედვით გარე განათების ენერგომოხმარება მომავალში გაიზრდება და 2020 წლისთვის 1.066 გიგავატ საათი იქნება, ხოლო 2020 წლისთვის CO2-ის ემისია წელიწადში 145 ტონას მიაღწევს.

5.4. ახალციხის გარე განათების სექტორიდან ემისიების შემცირების სამოქმედო გეგმა

ქალაქ ახალციხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოეწყობა განათების დისტანციური მართვისა და ეკონომიური მოხმარების სისტემა. აღნიშნული პროექტის განხორციელება დაახლოებით ორ მილიონ ლარს საჭიროებს. მთავრობის მიერ 2015 წელს განხორციელდა 450 ათასი ლარის სამუშაოები გარე განათების ქსელის შეცვლაზე ქალაქის ცენტრალურ ქუჩებზე (დიდიმამიშვილის, ნათენაძის, კოსტავას, ნებიერიძის, კეცხოველის, სულხან-საბას, ფარნავაზ მეფის). ამ პროექტის ფარგლებში დაითვლება რამდენით შემცირდება ერთი ნათურის ელექტრომოხმარება, გადაანგარიშდება მთლიან სისტემაზე და შემდეგ გაგრძელდება დარჩენილი მველი განათების ჩანაცვლება ახლით და განათების მოწყობა ისეთ ადგილებში სადაც საერთოდ არ არსებობდა. აღნიშნული პროექტით მერია ძირითადად იმედოვნებს ენერგოეფექტურობის ზრდას დისტანციურ მართვაზე. მერიაში მოეწყობა სადისპეტჩერო და მოხდება სისტემის მართვა: ღამის საათებში მოხდება განათების დაწევა, მოხდება გათიშვები ერთის გამოტოვებით და ა. შ.

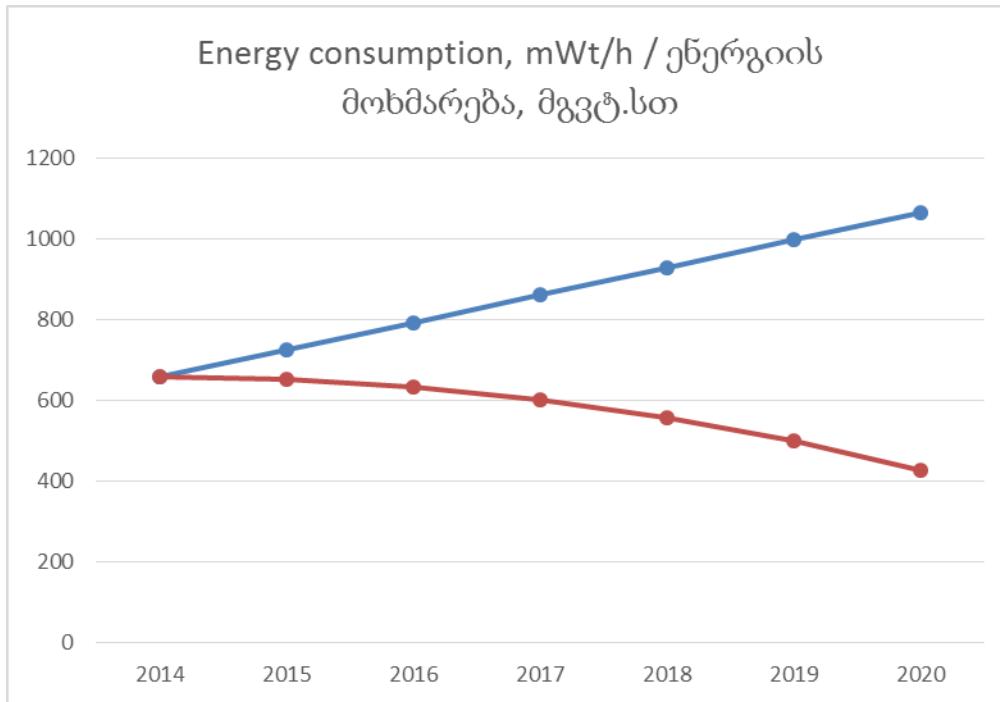


სურ. 3. ქ. ახალგიბის განათების დისტანციური მართვისა და ეკონომიკური მოხმარების სისტემა

იგულისხმება, რომ ღონისძიება გაგრძელდება 2020 წლამდე და ზემოთ აღნიშნულ სისტემაში ჩაირთვება როგორც უკვე განათებული ქუჩები (ჯამურად ქალაქის ქუჩების 49.35%), აგრეთვე ჯერ გაუნათებელი ქუჩები, ისე, რომ 2020 წლისთვის გაინათოს ქალაქის ქუჩების 80 პროცენტამდე.

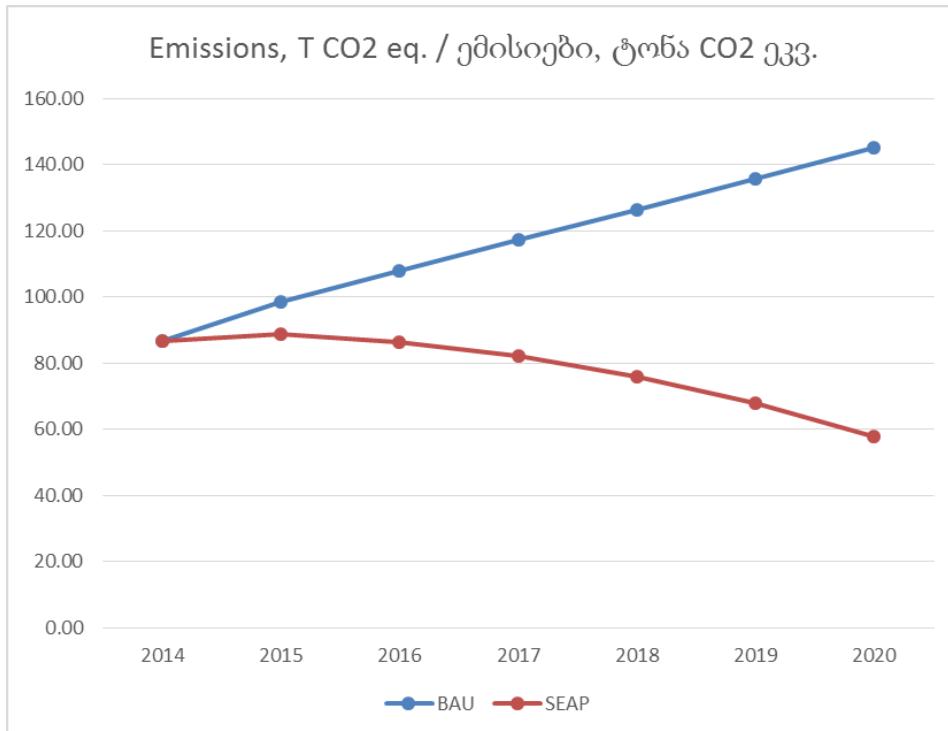
სხვა ქვეყნებში გატარებული მსგავსი ონბისძიება საშუალოდ 40%-60% ენერგომოხმარების დაზოგვას აძლევდა.

ქვემოთ მოცემული გრაფიკი გვიჩვენებს სათბურის გაზიების ემისიებს საბაზისო სცენარისა და განათების დისტანციური მართვისა და ევონომიური მოხმარების სისტემის მოწყობის შემთხვევაში, რაც წარმოადგენს ამ სექტორში ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის ყველაზე პრიორიტეტულ ღონისძიებას:



ნახ. 10. ემისიები ქალაქის გარე განათების მიერ BAU სცენარით და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში.

შემდეგ გრაფიკზე კი ნათლად ჩანს თუ რა სარგებელს მოუტანს ეს ღონისძიება ახალციხის მუნიციპალიტეტს ელექტროენერგიის მოხმარების მხრივ:



ნახ. 11. ენერგიის მოხმარება ქალაქის გარე განათების მიერ BAU სცენარით და ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში.

6. ცნობიერების ამაღლება და კადრების მომზადების სტრატეგია

ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების პროცესში სახელმწიფოსა და საზოგადოებრივი სტრუქტურების ჩართულობა ერთნაირად მნიშვნელოვანია. განახლებადი ენერგიის, ენერგოეფექტურობისა და ენერგიის დაზოგვის მიმართულებით საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება კომპლექსურ და მრავალმხრივ მიდგომას მოითხოვს და შესაბამისი საკომუნიკაციო სტრატეგია წარმოადგენს სამოქმედო გეგმის (SEAP-ის) ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს შემადგენელ ნაწილს.

განსხვავებით სხვა ქალაქებისაგან, რომლებიც უკვე კარგახანია არიან თვითმმართველი ქალაქები, ახალციხემ თვითმმართველობა მიიღო 2014 წელს და შესაბამისად მისთვის ყველაზე სერიოზული ბარიერი დამოუკიდებლად მართვის გამოცდილების არქონა და შესაბამისად გამოცდილი კადრების არყოლა. ახალციხისთვის მერების შეთანხმების (CoM) ფარგლებში „ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სტრატეგიის“ მომზადების პროცესმა თვალწათლივ გამოავლინა ის ძირითადი ბარიერები, რომლებმაც შესაძლებელია მნიშვნელოვანი საფრთხეები შექმნან სტრატეგიის განხორციელების გზაზე. ამიტომ აუცილებელია, კარგად შეფასდეს ყველა ეს გამოვლენილი ბარიერი და დაისახოს მათი დაძლევის გზები. ამ შეფასების გზაზე უკვე გამოიკვეთა, რომ სტრატეგიის განხორციელების პროცესს ძირითადად საქმე ექნება სამი ტიპის ბარიერებთან. ესენია: ზოგადად ქვეყანაში არსებული ბარიერები, რომლებიც გამოწვეულია წარსულში არსებული პრაქტიკის გადმონაშთებით (განსაკუთრებით ცნობიერების სფეროში), არსებული ეკონომიკური და სოციალური პრობლემებით, ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ცოდნის დეფიციტით; კერძოდ ქ. ახალციხიახალციხისთვის დამახასიათებელი ბარიერები და კონკრეტულ საპროექტო წინადადებებთან და ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ბარიერები.

ამ ბარიერების ჩამონათვალი მოცემულია შემდეგ სქემაზე.

ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების პროცესში საქართველოში არსებული ბარიერები

1. ენერგეტიკის სექტორისადმი მფლანგელობითი მიღებობა, რომელიც ჯერ კიდევ საბჭოთა პერიოდიდან მოყვება საზოგადოებას, რადგან იმ პერიოდში ენერგია თითქმის უფასო და შეუზღუდავი იყო;
2. ზოგადად მდგრადი განვითარების პროცესის არასაკმარისად გაცნობიერება ადგილობრივი ხელმძღვანელობისა და მოსახლეობის მიერ. ეს კონცეპტი ძირითადად გაცნობიერებული აქვს ამ საკითხებით უშუალოდ დაკავებულ საზოგადოების ძალიან მცირე ნაწილს;
3. ენერგეტიკის სექტორის განვითარების შედარებით გრძელვადიანი პერსპექტივების ერთიანი ხედვის არარსებობა (სხვადასხვა მიზნობრივ ჯგუფებს ჯერ კიდევ მკვეთრად განსხვავებული პოზიციები აქვთ, რაც ხშირად არაა დაფუძნებული რეალურ გათვლებზე);
4. არ არსებობს ერთიანი, კარგად გააზრებული და ჩამოყალიბებული ხედვა ენერგოეფექტურობისა და განახლებადი ენერგორესურსის როლზე საქართველოს ენერგოსექტორის განვითარების მოკლევადიან და გრძელვადიან პერსპექტივაში, მაშინ, როდესაც ბოლო წლებში ენერგიაზე მოთხოვნილების სამუალოდ 10%-იანი ზრდა არის დაფიქსირებული წლიურად. შესაბამისად არაა განსაზღვრული აღნიშნული რესურსის (გარდა ჰიდროსი) პოტენციალი და ამ პოტენციალის ათვისების მიმართულებები, არ არის შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზა და დასახული მიზნები, როგორც მაგალითად ეს არის ქვეყნის გაზიფიკაციის ან ჰიდროენერგეტიკის მიმართულებით;
5. არასრულყოფილი და მაღალი რისკების შემცველია ტექნოლოგიების ბაზარი, ყოველი ახალი ტექნოლოგიის და სადემონსტრაციო პროექტის მიერ განცდილი მარცხი სერიოზულ გავლენას ახდენს ამ მიმართულების შემდგომი განვითარების პერსპექტივაზე. ენერგეტიკის სექტორის გრძელვადიანი დაგეგმარება არ ხდება ტექნოლოგიებზე ხელმისაწვდომობის გათვალისწინებით;
6. ენერგოეფექტურობაზე და განახლებად ენერგიებზე (გარდა ჰიდროსი) ძირითადად მიმდინარეობს არაკოორდინირებული და არამიზნობრივი სამუშაოები ცალკეული არასამთავრობო ორგანიზაციების მიერ. თუმცა, აქვე უნდა გაესვას ხაზი იმ ფაქტს, რომ ენერგოეფექტურობის ზრდა ქაოტურად, მაგრამ მაინც მიმდინარეობს ქვეყანაში და ამას გარკვეულწილად ხელს უწყობს თანამედროვე ტექნოლოგიების (ძირითადად საყოფასხოვრებო) ბაზარი და საერთაშორისო დონეზე არსებული ენერგოსტანდარტების შემოჭრა საქართველოში. გარდა ამისა ქვეყანაშ უკვე დაიწყო მუშობა ენერგოეფექტურობის სამოქმედო პროგრამის შექმნაზე, რაც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს ენერგოეფექტურობის კოორდინაციის გაზრდას მუნიციპალიტეტების დონეზეც.

ამ ბარიერების იდენტიფიცირებისას გათვალისწინებულ იქნა ის ფაქტიც, რომ ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის ხელმძღვანელობა ხედავს ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების მომავლის პერსპექტივას, დიდ ინტერესს გამოხატავს თანამედროვე, სუფთა, ენერგოეფექტური და განახლებადი ტექნოლოგიების დანერგვის მიმართულებით და გარკვეულწილად შესაბამისი ცოდნაც აქვს, მაგრამ არ აქვს საკმარისი გამოცდილება თანამედროვე ტექნოლოგიების მართვის და მდგრადი განვითარების დაგეგმარების, ასევე ინვესტორებთან მუშაობის მიმართულებით. ხშირად მუნიციპალიტეტების მიერ

ქ. ახალციხის მდგრადი ენერგეტიკის განვითარების წინაშე არსებული ბარიერები:

1. რეგიონის და კერძოდ ახალციხის მუნიციპალიტეტს აქვს ის მირითადი ბარიერი რაც საერთოა საქართველოში ყველა რეგიონისა და მუნიციპალიტეტისათვის, მათ შორის თვითმმართველი ქალაქებისათვის, როახალციხიცაა ახალციხი. ეს არის მათი სრული დამოკიდებულება ცენტრალიზებულ ენერგომომარაგებაზე ელექტროენერგიის სექტორში და სრული დამოკიდებულება კერძო სექტორზე სხვა ენერგომარარებლებთან მიმართებაში. ეს დამოკიდებულება ცენტრალიზებულ პროცესზე ნაწილობრივად გაზმომარაგების სექტორსაც შეეხება, სადაც მუნიციპალიტეტები მირითადად ცენტრალური ხელისუფლების გეგმით განვითარებულ პროცესებზე არიან დამოკიდებული. რაც შეეხება ბენზინს, დიზელს და სხვა სახის საწვავს ეს კერძო იმპორტიორების პრეროგატივა; შესაბამისად, ამ ეტაპზე მუნიციპალიტეტები ვერ ხედავენ თავის როლს ენერგოდაგეგმარების პროცესში, ასევე ვერ ხედავენ რისკებს, რომლებიც დამახასიათებელია ცენტრალიზებული მომარაგების შემთხვევაში და არ გეგმავენ ამ რისკებისა და საფრთხეების შემცირების ღონისძიებებს. ეს განსაკუთრებით დამახასიათებელია ახლად წარმოქმნილი თვითმმართველი ქალაქებისათვის, როახალციხიცაა ახალციხე, რომელიც დამოუკიდებელი 2014 წელს გახდა;
2. ახალციხის მუნიციპალიტეტი არ აწარმოებს ქალაქის მიერ ენერგომოხმარების სტატისტიკას, რომლის საფუძველზეც დაგეგმავდა ქალაქის მზარდ ენერგომოთხოვნას. არ არის იმის ხედვა და სტრატეგია, თუ როგორ მომარაგდება ქალაქი დღევანდელი ენერგომომარაგების სისტემის ერთ-ერთი რგოლის მოშლის შემთხვევაში. შესაბამისად ქალაქს არა აქვს სათანადოდ გააზრებული ენერგოფექტურობის აუცილებლობა და მისი როლი ქალაქის მდგრადი სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პროცესში. არ არის იმის საკმარისი ხედვა, თუ რა პრობლემები შეიძლება შეექმნას ქალაქს მზარდი ეკონომიკის პირობებში, მზარდი მოსახლეობის შემთხვევაში, მზარდი სატრანსპორტო ქსელის შემთხვევაში. ამ მდგომარეობას ამძაფრებს მკაცრი კლიმატური პირობები და ქალაქის სრული დამოკიდებულება შემაზე სხვა ენერგომატარებლებით რეგიონის მომარაგების არასაიმედობის გამო.
3. ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების პროცესის დასაგეგმად, სამართავად და SEAP-ის განსახორციელებლად მუნიციპალიტეტს არც შესაბამისი გამოცდილება, ცოდნა და არც საკმარისი ტექნიკური კადრები გააჩნია; კერძოდ, ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების პროცესში, მოკლევადიან სტრატეგიაში, ქ. ახალციხისათვის ერთ-ერთი პრიორიტეტული სექტორი შენობების სექტორია მაგრამ იმისათვის, რომ უმტკივნეულოდ მოხდეს სუფთა/ნაკლებემისაინ შენობებზე გადასვლა საჭირო იქნება სერიოზული მუშაობა საზოგადოებასთან მათი ცნობიერების ამაღლების მიზნით, იმ სიკეთების შესახებ, რასაც მოსახლეობას მოუტანს ენერგოდაზოგვა და ადგილობრივი განახლებადი ენერგიების ათვისება თბომომარაგებაში.
4. ასევე მნიშვნელოვანი ბარიერია, თავისუფალი დამატებითი სახსრების არარსებობა (მირითადი საბიუჯეტო სახსრები მიმართულია ინფრასტრუქტურის განვითარებაზე, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია ამ ეტაპზე და სოციალურ პროექტებზე) ამ მიმართულების (ქალაქის მიერ ენერგეტიკის მდგრადი მოხმარების უზრუნველყოფის) გასანვითარებლად;
5. ადგილობრივი ენერგორესურსის (გარდა ჰიდროსი) მოხმარების სფერო არამართვადი და ქაოტურია მუნიციპალიტეტების დონეზე ისევე, როგორც მთელი ქვეყნის მასშტაბით;
6. ქ. ახალციხის შემთხვევაში მეტ-ნაკლებად მოქმედებს ყველა ის ბარიერი, რომელიც ზოგადი დამახასიათებელი მთელი ქვეყნისათვის.

ერთ-ერთი პირველი პრიორიტეტი შენობების და განათების სექტორია, საზოგადოებრივი რომელიც ყველაზე დიდ ენერგორესურსს მოიხმარს და რომელიც თბური ენერგიის სერიოზულ დეფიციტს განიცდის, რასაც ამძაფრებს ამ მხარისათვის დამახასიათებელი მკაცრი კლიმატური პირობები.

გარდა ზოგადად ტექნოლოგიების განვითარებასთან (ადგილობრივ), მათ იმპორტთან და გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოთ განხილული ბარიერებისა, თითოეულ კერძო ტექნოლოგიასთან მიმართებაში არსებობს სპეციფიკური ბარიერები, რომლებიც გათვალსწინებული უნდა იყოს ენერგეტიკის მდგრაგი განვითარების გეგმის განხორციელების პროცესში შერჩეული და გამოყენებული ტექნოლოგიების შესაფასებლად.

ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ბარიერები:

1. **ცოდნის ნაკლებობა საერთაშორისო ბაზრებზე არსებულ და ხელმისაწვდომ თანამედროვე ენერგოფექტურ და განახლებად ტექნოლოგიებზე.** მხოლოდ ძალიან ცოტა ტექნოლოგიისათვის არის შეფასებული და შესწავლილი საქართველოში მათი ადაპტირების შესაძლებლობები და პირობები, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის ამ ტექნოლოგიების დანერგვასთან დაკავშირებულ რისკებს. აღნიშნული რისკების აღება თავის თავზე არც კერძო ბანკებს სურთ, არც კერძო სექტორს. შესაბამისად, ტექნოლოგიების შემოტანა, გავრცელება და დანერგვა თითქმის მთლიანად არასამთავრობო სექტორის ან იმ მსხვილი ინვესტორების ხელშია, რომლებიც დაინტერესებული არიან საკუთარი ტექნოლოგიებისათვის ბაზრების ათვისებით. შესაბამისად, მაღალხარისხიან ტექნოლოგიებს, რომლებიც მცირე რაოდნებოთ შემოდის, მოყვება დიდი წილი უვარგისი ტექნოლოგიები. ამას ხელს ისიც უწყობს, რომ უმეტეს შემთხვევაში განმსაზღვრელი ტექნოლოგიის ფასია და სამწუხაროდ ისიც მხოლოდ მოკლევადიან პერსპექტივაში;
2. **ცოდნის ნაკლებობა იმ ადგილობრივ გარემოზე, რომელშიც უნდა მოხდეს ამათუები ტექნოლოგიის ოპერირება (მაგალითად ენერგოფექტური ნათურები აბსოლუტურად არაეფექტური და ეკონომიკურად წამგებიანი ხდება იქ სადაც ელექტროენერგია ძველია და არაა გამართული). ამ ტიპის შესწავლები დამატებით ღირებულებად აწვება ტექნოლოგიებს;**
3. **ცოდნის დეფიციტი ტექნოლოგიის გარემოსდაცვითი და სოციალური უკუჩვენების შესახებ.** ტექნოლოგიების ტექნიკური რისკების შესწავლას სჭირდება მიმღები მხარის მხრიდან ტექნოლოგიის კარგი ცოდნა, რათა სათანადოდ მოხდეს რისკის შესახება და მინიმუმამდე დაყვანა. საქართველოს შემთხვევაში ამ ტიპის რისკების შეფასების გამოცდილება აქტიურად არ არსებობს;
4. **სათანადო გამოცდილების მქონე ადგილობრივი კადრების არ-არსებობა, რომლებიც შეძლებდნენ ამა თუ იმ ტექნოლოგიის სწორად შერჩევას ადგილობრივი პირობებისათვის და სათანადოდ ექსპლუატაციას. განსაკუთრებით ეს პრობლემა მუნიციპალიტეტების და თვითმმართველი ქალაქების დონეზე;**
5. **განახლებადი ტექნოლოგიები უმეტესწილად არაა საკმაოდ მოქნილი და ადვილად ადაპტირებადი სხვადასხვა გარემოში.** მათ უმეტესერობას არ აქვს საბაზრო სახე და მათი ადაპტირება ადგილობრივი პირობებისადმი დამატებით თანხებს და ცოდნას მოითხოვს.

ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის ფარგლებში ჩატარებულმა დაინტერესებულ მხარეთა ანალიზმა გამოკვეთა სამიზნე ჯგუფები ცნობიერების ამაღლებისა და გადამზადებისათვის, რომლებთანაც აქტიური მუშაობაა საჭირო ზემოთ ჩამოთვლილი ბარიერების უმეტესობის დასაძლევად. თუმცა, უნდა ხაზი გაესვას იმ გარემოებას, რომ ჯერ კიდევ არის ქვეყნისათვის დამახასიათებელი საერთო ბარიერები, რომელთა დამლევა სახელმწიფოს სერიოზული ჩარევის გარეშე ფაქტიურად ძალიან რთული იქნება.

ცნობიერების ამაღლების პროცესში ჩასართავი სამიზნე ჯგუფები, რომელსაც ეს სტრატეგია განიხილავს შემდეგია: ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის თანამშრომლები და საკრებულოს წევრები, ტრანსპორტის ბიზნესით დაკავებული პირები/ჯგუფები, ქ. ახალციხის მოსახლეობა და მშენებლობის სექტორში დასაქმებული კერძო სექტორი/დეველოპერები.

ვინაიდან ახალციხის მუნიციპალიტეტის პირველი პრიორიტეტი, ამ ეტაპზე,
თბომომარაგების და შენობების სექტორია, ამიტომ სამოქმედო გეგმის განსახორციელებლად
აუცილებელია ისეთი ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება, რომლებიც მოითხოვს ქ.
ახალციხის მოსახლეობის და ზემოთ ჩამოთვლილი სამინზე ჯგუფების ინტენსიურ
ინფორმირებას და ცნობიერების ამაღლებას თბომომარაგებისა და შენობების მიერ ზოგადად
ენერგიის მოხმარების სექტორში გასატარებელი ენერგოეფექტური ღონისძიებების შესახებ
და ამ სექტორის მდგრადი განვითარების პერსპექტივების შესახებ, რაც თავისმხრივ
უზრუნველყოფს ქალაქის მოსახლეობის თბომომარაგების სექტორის მდგრადობას.

ახალციხეში ჩატარებულმა შენობების აუდიტმა აჩვენა, რომ აქ არსებული შენობები (კერძო
სახლების ჩათვლით) ვერ აკმაყოფილებენ ენერგოეფექტურობის მინიმალურ მოთხოვნებსაც
კი, რაც სავარაუდოდ მნიშვნელოვნად აწვება მოსახლეობის ბიუჯეტს და ენერგიაზე
მოთხოვნილებას. მშენებლობაში გამოყენებული სტანდარტები ძალიან დაბალია და
აუცილებელია ამ მიმართულებით მოსახლეობასთან და დეველოპერებთან/მშენებლებთან
აქტიური მუშაობა.

ზოგადად, აუცილებელია მოსახლეობისათვის ნათელი და გასაგები იყოს ენერგეტიკის
მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის არსებობის და განხორციელების მიზნები და
ეფექტურად განხორციელების შემთხვევაში მისგან მიღებული დადებითი სოციალური და
ეკონომიკური შედეგები. იმ ეტაპზე, როდესაც აუცილებელი გახდება გარკვეული ჩვევების
და ქცევის შეცვლა მოსახლეობის მხრიდან, მათგან მაქსიმალური მხარდაჭერის მისაღწევად
საჭიროა მათი ჩართულობა მოხდეს თვით გეგმის შემუშავების პროცესში. როგორც პრაქტიკა
აჩვენებს, რაც უფრო მაღალია ადრეული ეტაპიდან პროცესში მოსახლეობის მონაწილეობა,
მით მარტივი სამართავია განხორციელების ეტაპი და მით მაღალია საზოგადოებრივი
მხარდაჭერა.

ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის შემუშავების საწყის ეტაპზე
საჭიროა ახალციხის მოსახლეობასთან (სადაც, სავარაუდოდ, ყველაზე მეტადა იქნება საჭირო
მომავალში ქცევის ცვლილებაა) შეხვედრა და კონსულტაციები, რათა მოხდეს ამა თუ იმ
პროექტის განხორციელების აუცილებლობის და ქალაქის და მისი მოსახლეობის მიერ
მისაღები სარგებლის განმარტება. კონსულტაციის დროს შესაძლოა გამოვლინდეს ახალი
პროექტების იდეები ან მოხდეს დაგეგმილ პროექტებში ცვლილებების შეტანა.

ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის მომზადების
პროცესში სამუშაო შეხვედრები გაიმართა ქ. ახალციხის ხელმძღვანელობასთან
აღსანიშნავია, რომ სწორედ კონკრეტულ სექტორებში მოქმედი დაინტერესებული პირები
ფლობენ გეგმის შესაქმნელად და განსახორციელებლად საჭირო ინფორმაციის დიდ ნაწილს
და ქმნიან იმ საყრდენს, რომელზეც დამოკუდებულია მთლიანი პროექტის წარმატება.

ქ. ახალციხის SEAP-ის განხორციელების პროცესში ცნობიერების ამაღლებისა და ადგილობრივი კადრების მომზადების სტრატეგია შემდეგი საფეხურებისაგან შედგება:

მოკლევადიანი სტრატეგია 2015-2018 წწ

1. ადგილობრივი ხელმძღვანელობის მუდმივი ინფორმირება ქალაქის მიერ ენერგიის მოხმარების ტრენდების შესახებ, ენერგორესურსის მოხმარებისა და ქალაქის განვითარების მდგრადობის უზრუნველყოფის უპირატესობებზე და პერსპექტიულობაზე და ამ ინიციატივის სოციალურ და ეკონომიკურ მომგებიანობაზე.
2. მუნიციპალიტეტის თანამშრომლებისა და გარე რესურსის მომზადება/თრეინინგები ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის წარმატებით განხორციელებისა და მონიტორინგის უზრუნველყოფის მიზნით.
3. ქ. ახალციხის უზრუნველყოფა იმ ტექნიკური კადრებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ შენობების ტრანსპორტის სექტორში ენერგოეფექტური/დაბალემისიებიანი პროექტების მომზადებას.
4. მოსახლეობისათვის მინიმალური სამშენებლო სტანდარტების მიწოდება, იმის განმარტებით, როგორ შეცვლის ამ სტანდარტების დაცვა მათ ენერგოხარჯებს.
5. საინფორმაციო/საგანმანათლებლო/საილუსტრაციო მასალების მომზადება წარმატებული გამოცდილების და ქალაქების მწვანე გზით განვითარებისათვის რეკომენდირებულ თანამედროვე ტექნოლოგიების შესახებ; მოსახლეობისათვის სხვადასხვა სექტორებში ენერგოეფექტური ღონისძიებებისა და ტექნოლოგიების დანერგვის უპირატესობების დემონსტრირება.
6. ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის განხორციელებაში კერძო სექტორის ჩართულობის უზრუნველყოფა მათთვის ენერგოდამზოგ და ეკონომიკურად მომგებიან ტექნოლოგიებზე ინფორმაციის მიწოდებით, საზოგადოებრივი და კერძო სექტორების თანამშრომლობის პროგრამების შეთავაზებით.

გრძელვადიანი სტრატეგია (2018-2020წწ)

გრძელვადიან სტრატეგიაში საჭირო იქნება აკრძალვების შემოტანა, რასაც მოსახლეობის ცნობიერების და მნიშვნელოვანწილად ქცევის შეცვლა სჭირდება. გრძელვადიანი სტრატეგიის მირითადი მიმართულებებია:

1. დაინტერესებულ მხარეებთან (ქალაქის მოსახლეობა, კერძო სექტორი, არასამთავრობო სექტორი) კონსულტაციების დაწყება შენობებთან მიმართებაში ენერგოეფექტურობის სტანდარტების დანერგვის შესახებ, რომლებიც ეტაპობრივად უნდა განახორციელოს მუნიციპალიტეტმა სხვადასხვა სექტორებში (მშენებლობა, ტრანსპორტი, ნარჩენის წარმოქმნა). დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციებით იმ ბარიერების იდენტიფიცირება, რომლებიც შეიძლება წარმოიქმნას ამკრძალავი ღონისძიებებისა და სხვადასხვა ტიპის სტანდარტების დანერგვის პროცესში;
2. სხვადასხვა სამიზნე ჯგუფებისათვის ცნობიერების ასამაღლებელი და წამახალისებელი პროგრამების შექმნა და განხორციელება სტანდარტების (მაგ. ენერგოეფექტურობის) შეუფერხებლად დანერგვის უზრუნველსაყოფად.

ცნობიერების ამაღლებისა და კადრების მომზადების სტრატეგია

ძირითადი სტრატეგიული მიზნები	ძირითადი სამიზნე ჯგუფები	განსახორციელებული ღონისძიებები	პოტენციური წამყვანი ორგანიზაცია (ები)	შედეგი	პოტენციური ი დონორები
<p>მოკლევადიანი სტრატეგიული მიზნები (2015-18) მოკლევადიანი სტრატეგიის ძირითადი მიზანია ხელი შეუწყოს ქალაქის მმართველობის ინფორმირებულობას ქალაქის ენერგომობარების მდგრადი განვითარების პერსპექტივაზე და მის სოციალურ და ეკონომიკურ მომგებიანობაზე;</p> <p>მაქსიმალურად უზრუნველყოს სამიზნე აუდიტორიის (ზინათმესაკუთრეთა ამსანაგობების და ქალაქის მოსახლეობის) ინფორმირება და ცნობიერების ამაღლება შენობებში ენერგოფიქტურობაზე;</p> <p>დაეხმაროს ქალაქის მოსახლეობას და სხვა დაინტერესებულ პირებს ამ ინიციატივიდან სარგებლის მიღებაში და მომზადოს სათანადო კადრები სამოქმედო გეგმის განხორციელებისა და მონიტორინგის უზრუნველსაყოფად</p>	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტი და საკრებულო ზინათმესაკუთრეთა ამსანაგობები ტრანსპორტის სექტორში ჩართული მხარეები ქ. ახალციხის მოსახლეობა 		<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია მერების შეთანხმების კოორდინატორები საქართველოში (ენერგეტიკის სამინისტრო და გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო) მერების შეთანხმების და დაბალემისანი განვითარების სტრატეგიის მომზადების ინიციატივების ფარგლებში მიმდინარე სხვადასხვა ადგილობრივი და საერთაშორისო პროგრამები 	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის განხორციელება წარმატებულად მიმდინარეობს. ქ. ახალციხის მერია აგრძელებს იგივე საქმიანობას 2018 წლის შემდგომაც ქ. ახალციხის მერების მოსახლეობა ინფორმირებულია ქალაქის მთავრობის მიერ ამ პროცესის ფარგლებში წამოწყებული ინიციატივების შესახებ 	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია მერების შეთანხმების და დაბალემისანი განვითარების სტრატეგიის მოშზადების ინიციატივების ფარგლებში წარმოწყებული მიმდინარე სხვადასხვა ადგილობრივი და საერთაშორისო პროგრამები კლიმატის ცვლილების შერბილებისა და განახლებადი ენერგიების, ასევე ენერგოფიქტურობისა და მდგრადი განვითარების

				პროცესების ხელშემწყობი საქრთაშორისო დომორები
1. კადრების მომზადება				
<p>ქ. ახალციხისათვის ტექნიკური კადრების მომზადება, რომლებიც შეძლებენ დაეხმარონ ამხანაგობებს და მოსახლეობას ენერგოეფექტური საპროექტო წინადადებების მოზადებაში და მათ განხორციელებაში მუნიციპალიტეტით გამოყოფილი თანადაფინანსების პირობებში.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერიის ტექნიკური კადუფი მერიის მიერ შექმნილი სპეციალური სამსახური (ეს შესაძლებელია იყოს ენერგოეფექტურობის სააგნტო), რომელიც მოემსახურება როგორც მერიას, ასევე იმუშავებს ქალაქის მოსახლეობასთან, ამხანაგობებთან და კორომ სექტორთან ენერგოეფექტური პროექტების მომზადებაზე და თანამედროვე ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების შეიავაზებაზე ტექნიკური კადუფის მომზადების პროგრამის შემუშავება. პროგრამა, როგორც მინიმუმ უნდა მოიცავდეს თანამედროვე ტექნოლოგიების ანალიზს, მათი დანერგვის წინაშე არსებული ბარიერების ანალიზს, და სხვადასხვა ენერგოეფექტური ღონისძიებების უპირატესობების ანალიზს ტექნიკური კადუფისათვის სახელმძღვანელოების მომზადება ტექნიკური კადუფის ჩართვა გაცვლით პროგრამებსა და სხვადასხვა საინფორმაციო ქსელებში საერთაშორისო გამოცდილების მიღების მიზნით 	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ამ სფეროში მოღვაწე სხვადასხვა ქვეყნის კურმო სექტორის წარმომადგენლები მომზადებულია პროგრამა და სახელმძღვანელო მერიის ტექნიკური კადუფისათვის კადრების მომზადებლად კადრები მომზადებულია და შერჩეულია კონკურსის წესათ ტექნიკური კადუფი აქტიურადაა ჩართული გაცვლით პროგრამებსა და საერთაშორისო ქსელებში უახლესი ინფორმაციის მისაღებად თანამედროვე ტექნოლოგიებზე და მიღგომებზე ენერგეტიკის სექტორში ტექნიკური კადუფი აქტიურად მუშაობს ამხანაგობებთან, მოსახლეობასთან, კერძო სექტორთან და მუნიციპალიტეტთან ენერგოეფექტური ღონისძიებების განხორციელების პროცესში მომზადებულია პროგრამა და სახელმძღვანელო მერიის SEAP-ის კადუფისათვის 	<ul style="list-style-type: none"> ახალციხის მერია EC-LEDS პროექტი USAID GIZ EU 	
<p>ქ. ახალციხისათვის კადრების მომზადება, რომლებიც შეძლებენ კვალიფიციური სამუშაოს შესრულებას და</p>	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერიის SEAP-ის კადუფი მერიის მიერ შექმნილი სპეციალური სამსახური (ეს 	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ან მის გარეთ სპეციალური კადუფის/სამსახურის შექმნა, რომელიც მოემსახურება როგორც მერიას ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო 	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ენერგეტიკის სამინისტრო გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო 	<ul style="list-style-type: none"> ახალციხის მერია EC-LEDS პროექტი

რეკომენდაციების გაცემას მერების შეთანხმების პროცესის წარმატებულად განხორციელებისათვის	შესაძლებელია იყოს ენერგოეფექტურობის ცენტრი ან ენერგომენეჯერი), რომელიც მოემსახურება როგორც მერიას, ასევე მოსახლეობას და კერძო სექტორს რეკომენდაციებით.	გვგმის განხორციელებისა და მონიტორინგის პროცესში, ასევე იმუშავებს ქალაქის მოსახლეობასა და კერძო სექტორთან თანამედროვე ტექნოლოგიების შეთავაზებაზე აღნიშნული ჯგუფის მომზადების პროგრამის შემუშავება. პროგრამა, როგორც მინიმუმ უნდა მოიცავდეს მდგრადი ენერგეტიკის, კლიმატის ცვლილების შერჩილების ღონისძიებების, ეკორკავშირის დირექტივებს, მერების შეთანხმების მოთხოვნებს და თანამედროვე ტექნოლოგიების ანალიზს მათი დანერგვის წინაშე არსებული ბარიერების ანალიზის კუთხით • აღნიშნული ჯგუფისათვის სახელმძღვანელოების მომზადება • ჯგუფის ჩართვა გაცვლით პროგრამებსა და სხვადასხვა საინფორმაციო ქსელებში ადგილობრივი და საერთაშორისო გამოცდილების მიღების მიზნით • ამ ჯგუფისათვის შესაფერისი სავარაუდო კანდიდატები თავიდანვე უნდა იყვნენ შეძლებისდაგვარად ჩართულნი SEAP-ის მომზადების პროცესში	<ul style="list-style-type: none"> მერების შეთანხმების პროცესის წარმომადგენელი საქართველოში (ამ ეტაპზე -ენერგოეფექტურობის ცენტრი) 	<ul style="list-style-type: none"> კადრების მოამზადებლად მკაფიოდაა გაწერილი მათი უფლება- მოვალეობები და სამუშაო პროგრამა, რომელიც ითვალისწინებს როგორც მერის დახმარებას, ასევე მოქალაქეებთან და კერძო სექტორთან მუშაობას SEAP-ის ჯგუფი აქტიურადაა ჩართული გაცვლით პროგრამებსა და საერთაშორისო ქსელებში უახლესი ინფორმაციის მისაღებად თანამედროვე ტექნოლოგიებზე და მიღების მიღების ენერგეტიკის სექტორში ტექნიკური ჯგუფი მზადაა მოუმზადოს საჭირო კადრები კერძო სექტორს 	<ul style="list-style-type: none"> USAID GIZ EU
--	---	---	--	--	---

2. საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და ინფორმირებულობა

საზოგადოების მაქსიმალური ინფორმირებულობა და ცნობიერების ამაღლება. ამ პროცესში საზოგადოება კარგად უნდა იქნეს გაცნობიერებული იმ სოციალური და ეკონომიკური კეთილდღეობის შესახებ, რომელიც ენერგეტიკის	<ul style="list-style-type: none"> ბინათმესაკუთრეთა ამხანაგობები არასამთავრობო სექტორი და სხვა საზოგადოებრივი გაერთიანებები 	<ul style="list-style-type: none"> ბინათმესაკუთრეთა ამხანაგობებისთვის საინფორმაციო მასალის მომზადება იმ ღონისძიებებსა და ტექნოლოგიებზე, რომლებიც გააუმჯობესებს მოსახლეობის საცხოვრებელ გარემოს და დაზოგავს მათ დანახარჯს ენერგიის მოხმარებაში ქალაქის მოსახლეობისთვის საინფორმაციო მასალის მომზადება ქ. ახალციხის შესახებ (მაგ.: თუ რა 	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია არასამთავრობო სექტორი 	<ul style="list-style-type: none"> მომზადებულია სატელევიზიო რგოლები და გადაცემები ადგილობრივ სატელევიზიო არხებზე „ტე-9 არხი“; ახალციხის მოსახლეობისათვის ინფორმაციის განახლება ხდება მუნიციპალიტეტის ვებ 	<ul style="list-style-type: none"> ახალციხის მერია USAID GIZ EU
---	--	--	---	--	---

<p>მდგრადი განვითარების პროცესში მიღწევა</p> <p>მუნიციპალიტეტის ძირითადი მიმართულება იქნება ბინათმესაკუთრეთა ამხანაგობების ინფორმირება შენობებში ენერგოეფექტურობის ღონისძიებების შესახებ, ქალაქის მოსახლეობისათვის კონსულტაციების გაწევა და უახლესი ინფორმაციის მიწოდება ბაზარზე არსებულ ტექნოლოგიებზე და განსაკუთრებით, მათი დანერგვის, მსოფლიოში არსებულ, საუკეთესო პრაქტიკაზე.</p>	<p>პოტენციალი აქვს ქალაქს ენერგოეფექტურობის და მწვანე განვითარების თვალსაზრისით, და როგორ შეუძლია მოსახლეობას ხელი შეწყოს ამ პროცესებს)</p> <ul style="list-style-type: none"> ქალაქის მოსახლეობისთვის საინფორმაციო მასალის მომზადება „მერების შეთანხმების“ ხელმომწერი ქალაქების მიერ გატარებული ენერგოეფექტური ღონისძიებების და მათი შედეგების შესახებ მოსახლეობასთან სისტემატური შეხვედრები და ამხანაგობებში აგიტატორების მომზადება მოსახლეობის ჩართვა საპილოტე პროექტების მომზადებისა და განხორციელებების პროცესში 		<p>გვირდზე (http://akhaltsikhe.ge/<u>ლ</u>) და ფეისბუქის გვერდზე; • მომზადებულია საინფორმაციო ბუკლეტები ენერგოეფექტური ღონისძიებების და მათი გამოყენების უპირატესობების შესახებ • განხორციელებულია რამდენიმე საპილოტე პროექტი მოსახლეობის მაქსიმალური ჩართულობის უზრუნველყოფით</p>	
<p>3. ახალციხის მუნიციპალიტეტის და საკრებულოს წარმომადგენლების სისტემატური ინფორმირებულობა</p>				
<p>ადგილობრივი ხელმძღვანელობის ინფორმირებულობის უზრუნველყოფა ქალაქის მიერ ენერგიის მოხმარების მდგრადობის უზრუნველყოფის უპირატესობებზე და პერსპექტიულობაზე, ამ ინიციატივის სოციალურ და ეკონომიკურ მომებისანობაზე.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ქ. ახალციხის საკრებულო 	<ul style="list-style-type: none"> მერიისა და საკრებულოს წარმომადგენლებისთვის საინფორმაციო სემინარების ჩატარება ქალაქის მიერ ენერგიის მოხმარების მდგრადობის უზრუნველყოფის უპირატესობებზე და პერსპექტიულობაზე. მერიისა და საკრებულოს თანამშრომლების მონაწილეობის ხელშეწყობა ეროვნულ და საერთაშორისო დონეზე მოწყობილ მერების შეთანხმების პროცესთან დაკავშირებულ შეხვედრებსა და კონფერენციებზე 	<ul style="list-style-type: none"> რეგიონული ენერგოეფექტურობის ცენტრი საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო 	<ul style="list-style-type: none"> მომზადებულია საილუსტრაციო მასალები საინფორმაციო ბუკლეტის შეხვედრის ჩატარებლად საინფორმაციო ბუკლეტის შეხვედრა (წელიწადში მინიმუმ 2) მოწვეულია ევროკავშირის და სხვა დონორი ქვეყნების ექსპერტები • EC-LEDS • USAID • EU-COM • GIZ • Partnership for mitigation • სათბურის გაზების

		<ul style="list-style-type: none"> მასმედიის წარმომადგენლების ჩართვა მერების შეთანხმების ფარგლებში მოწყობილ მაღალი დონის შეხვედრებზე და ამ გზით საზოგადოების მაქსიმალურად ინფორმირებულობა მიმდინარე პროცესებზე მერების შეთანხმების ფარგლებში გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის უზრუნველყოფა დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციებით. 	<ul style="list-style-type: none"> თანამედროვე ტექნოლოგიებზე და მიღებული სემინარების ჩასატარებლად მასმედიის საშუალებებით გაშუქებულია მიღებული გადაწყვეტილებები და განხილული პროექტები და ღონისძიებები მერიისა და საკრებულოს წარმომადგენლები სრულად არიან ჩართულები, როგორც ქვეყნაში მიმდინარე ასევე საერთაშორისო დონეზე მიმდინარე პროცესებში მერიის ინტერნეტ გვერდზე/ფეისბუკის გვერდზე მუდმივად განახლებული ინფორმაცია მიმდინარე პროცესებზე და პროექტებზე 	<p>შემცირების პროექტები</p> <ul style="list-style-type: none"> კლიმატის ცვლილების შესახებ საქართველოს ეროვნული შეტყობინებები 	
<p>გრძელვადიანი მიზნები (2018-2020)</p> <p>გრძელვადიანი სტრატეგიის მიზითადი მიზანია კერძო სექტორის ჩართვა ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის მიზნების მიღწევაში, მოსახლეობის და კერძო სექტორის მაქსიმალური ინფორმირება ამკრძალავი ღონისძიებების და სტანდარტების შესახებ, ცონტინების ამაღლება</p>	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ქ. ახალციხის საკრებულო ქ. ახალციხის მოსახლეობა კერძო სექტორი არასამთავრობო სექტორი 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ქ. ახალციხის საკრებულო ენერგოეფექტურობის ცენტრი კერძო სექტორის საინიციატივო ჯგუფები CoM-ის პროგრამები და პროექტები 		

<p>ამკრძალავი დონისმიერებისა და სტანდარტების როლზე ენერგეტიკის მოხმარების მდგრადობის უზრუნველყოფაში</p>					
1. კერძო სექტორის ჩართვა ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის მიზნების მიღწევაში					
<p>ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის განხორციელებაში კერძო სექტორის ჩართულობის გაძლიერება მათვის ენერგოდამზოგ და ეკონომიკურად მომგებიან ტექნოლოგიებზე ინფორმაციის მოწოდებით, საზოგადოებრივი და კერძო სექტორების თანამშრომლობის პროგრამების შეთავაზებით</p>	<ul style="list-style-type: none"> • კერძო სექტორი • კერძო სექტორის საინიციატივო ჯგუფები 	<ul style="list-style-type: none"> • კერძო სექტორის დაინტერესება ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენებაში სხვადასხვა სახის წამახალისებელი მექანიზმებით (მაგ. ადგილობრივი გადასახადებისა და მოსაკრებლების ფარგლებში გარკვეული შედავათების დაწესება იმ კომპანიებისათვის ვინც ენერგოეფექტურ და ინოვაციურ ტექნოლოგიებს დაწერგავს); • კერძო სექტორისათვის საკონსულტაციო მომსახურების უზრუნველყოფა რისკების შემცირების მიზნით; • ახალი ტექნოლოგიების დანერგვის ხელშემწყობი სხვადასხვა ტიპის ფონდების ჩამოყალიბება ახალი ტექნოლოგიების ადაპტაციის რისკების შესამცირებლად; • კერძო სექტორის საინიციატივო ჯგუფების შექმნის ხელშეწყობა, რომელიც ხელს შეუწყობს ამ სექტორის მაქსიმალურ ჩართვას მერების შეთანხმების პროცესებში 	<ul style="list-style-type: none"> • ქ. ახალციხის მერია • ენერგოეფექტური მინიჭრიბის ცენტრი • კერძო სექტორი არასამთავრობო სექტორი 	<ul style="list-style-type: none"> • ყოველწლიურად ეწყობა სხვადასხვა სახის ღონისმიერები • შემუშავებულია კერძო სექტორის წამახალისებული მექანიზმები ახალი ტექნოლოგიების განვითარებისა და დაწერგვის პროცესებში ჩართულობის უზრუნველსაყოფად; • ჩამოყალიბებულია ენერგოეფექტური მინიჭრიბის სააგენტო/ენერგომენეჯე რი, რომელიც უზრუნველყოფს კონსულტაციებს ახალ ტექნოლოგიებზე კერძო სექტორისათვის შექმნილია ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული რისკების გადამზღვევი ფინანსური სქემები შექმნილია სხვადასხვა სექტორში საინიციატივო ჯგუფები, რომლებიც ძირითადი რგოლია სახელმწიფოსა და კერძო სექტორს შორის 	<p>ახალციხის მერია</p> <p>კერძო სექტორი</p> <p>EU COM</p> <p>GEF</p> <p>UNFCCCoს პროგრამები</p>

				<ul style="list-style-type: none"> კერძო სექტორის წარმომადგენლები ჩართულები არიან საერთაშორისო პროცესებში, გართიანებებსა და პროფესიულ ქსელებში 	
2. დაინტერსებულ მხარეებთან კონსულტაციების გაძლერება ამკრძალავი ღონისძიებების და სტანდარტების შემოტანის პროცესში					
<p>დაინტერესებულ მხარეებთან (ქალაქის მოსახლეობა, კერძო სექტორი, არასამთავრობო სექტორი) კონსულტაციების ინტენსიურიკაცია ამკრძალავი ღონისძიებებისა და სტანდარტების შესახებ, რომლებიც უნდა განახორციელოს მუნიციპალიტეტმა სხვადასხვა სექტორებში (მშენებლობა, ტრანსპორტი, ნარჩენის წარმოქმნა)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ქ. ახალციხის საკრებულო ქ. ახალციხის მოსახლეობა ქ. ახალციხის მოქმედი კერძო სექტორი არასამთავრობო სექტორი 	<ul style="list-style-type: none"> ქალაქის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმაში განხილული სექტორებისათვის შემუშავებულ სტანდარტებსა და შემზღვდავ ღონისძიებებზე მაქსიმალური განმარტებების მიცემა მოსახლეობის, კერძო სექტორის და სხვა სამიზნე ჯგუფებისათვის სათანადო საინფორმაციო რგოლებისა და გადაცემების მომზადება, რომლებიც განმარტავენ აღნიშნული ღონისძიებების გატარების შემდგომ მიღებულ სოციალურ და გარემოსდაცვით სარგებელს აუცილებელია იმ აქტივისტების მომზადება/დატრეინინგება ვინც უმუალოდ ყოველდღიურად იმუშავებს ამ სამიზნე ჯგუფებთან 	<ul style="list-style-type: none"> ახალციხის მერია ენერგოეფექტურობის სააგენტო /ენერგომენეჯმენტი 	<ul style="list-style-type: none"> კადრები, რომლებიც სისტემატურად იმუშავებენ სამიზნე ჯგუფებთან მომზადებულია სისტემატურად მიმდინარეობს განმარტებები და კონსულტაციები იმ შემზღვდავ ღონისძიებებზე და სტანდარტებზე, რომელთა განხორციელება აუცილებელია ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის განსახორციელებლად, მოსახლეობასა და სხვადასხვა მიზნობრივ ჯგუფებთან აქტიურად შუმაობს არასამთავრობო სექტორი მასშედია აქტიურადაა ჩართული განხილული 	<p>ახალციხის მერია</p> <p>ახალციხის საკრებულო</p>

				ღონისძიების სიცალური და გარემოსდაცვითი სარგებლის განმარტებებში (კლიპები, საუბრები და ა.შ.)	
--	--	--	--	--	--

3. ბარიერების იდენტიფიცირება დაინტერსებულ მხარეებთან კონსულტაციებით

დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციებით იმ ბარიერების იდენტიფიცირება, რომლებიც შეიძლება წარმოიქმნას ამკრძალვი დონისძიებებისა და სხვადასხვა ტიპის სტანდარტების დანერგვის პროცესში	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ქ. ახალციხის საკრებულო ქ. ახალციხის მოსახლეობა ქ. ახალციხის მოქმედი კერძო სექტორი არასამთავრობო სექტორი 	<ul style="list-style-type: none"> ქალაქის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმები განხილული სექტორებისათვის შემუშავებულ სტანდარტებსა და შემზღვდავ ღონისძიებებზე მოსახლეობასთან კონსულტაციების პროცესში ბარიერების გამოვლენა გამოვლენილი ბარიერების დაძლევის ღონისძიებების შემუშავება ასევე სხვადასხვა სამიზნე ჯგუფებთან კონსულტაციებით (მაგ. ტრანსპორტის აკრძალვა უცემ კი არ მოხდეს ამა თუ იმ უბანში ან ქუჩაზე, არამედ ნაბიჯ-ნაბიჯ შეგუებით. გარკვეულ ქუჩებზე პირის განსაზღვრულ დღეებში ეწ. ქვეითთა დღეების შემოღება და ა.შ. თუმცა ზოგიერთი ღონისძიების გატარება, მაგ. მანქანების ტექ. დათვალიერება მოხდება მთავრობის გადაწყვეტილების საფუძველზე, ერთდროულად. და ა.შ.) 	<ul style="list-style-type: none"> ახალციხის მერია ახალციხის საკრებულო 	<ul style="list-style-type: none"> მომზადებულია ჯგუფები (კერძო სექტორის საინიციატივო ჯგუფი, არასამთავრობო სექტორი, მასმედია) კონსულტაციების ჩასატარებლად SEAP-ში განხილული თითოეული სექტორისათვის გამოვლენილია ბარიერები სამიზნე ჯგუფებთან ერთად შემუშავებულია გამოვლენილი ბარიერების დაძლევის ღონისძიებები 	ქ. ახალციხის მერია
--	--	--	--	--	-----------------------

4. გადაწყვეტილების მიმღებთა, საზოგადოებრივი და კერძო სექტორის წარმომადგენელთა ცნობიერების ამაღლება ამკრძალავი ღონისძიებებისა და სტანდარტების როლზე ენერგეტიკის მოხმარების მდგრადობის უზრუნველყოფაში

სხვადასხვა სამიზნე ჯგუფებისათვის ცნობიერების	<ul style="list-style-type: none"> ქ. ახალციხის მერია ქ. ახალციხის 	<ul style="list-style-type: none"> გადაწყვეტილების მიმღებთა და განმახორციელებელთა ინფორმირება 	<ul style="list-style-type: none"> ახალციხის მერია CoM-ის პროგრამები და 	<ul style="list-style-type: none"> გადაწყვეტილების მიმღებები 	საქართველო
---	--	--	---	---	------------

<p>ასამაღლებელი და წამახალისებელი პროგრამების შექმნა და განხორციელება სტანდარტების (მაგ. ენერგოეფეტურობის) შეუფერხებლად დანერგვის უზრუნველსაყოფად.</p> <p>ეს წაწილი უფრო იმუშავებს გადაწყვეტილების მიმღებთა და განმახორციელებელთა ინფორმირებულობის ზრდაზე და მათ მომზადებაზე აღნიშნული პროცესებისათვის</p>	<p>საკრებულო ქ. ახალციხის რეზიდენტები • ქ. ახალციხის მოქმედი კერძო სექტორი</p>	<p>საერთაშორისო წარმატებულ და წარუმატებელ პრაქტიკაზე</p> <ul style="list-style-type: none"> • გადაწყვეტილების მიმღებთა და განმახორციელებელთა მონაწილეობა მერების შეთანხმების და დაბალემისიერიანი განვითარებისადმი მიღწევნილ ადგილობრივ და საერთეაშორისო პროცესებში • გადაწყვეტილების მიმღებთა და განმახორციელებელთათვის საინფორმაციო მასალის შექმნისას შემზღვდავ ღონისძიებებზე და ახალ სტანდარტებზე ყურადღება უნდა გამოხვილდეს და წინ წამოიწიოს ენერგეტიკის მდგრადი მოხმარების აუცილებლობა საქართველოს ენერგომომარაგების დამოუკიდებლობის უზრუნველსაყოფად; • მოსახლეობისათვის შემზღვდავ ღონისძიებებზე და ახალ სტანდარტებზე მიღებული გადაწყვეტილებების გაშუქების დროს მასმედიის საშუალებით, ყურადღება უნდა გამახვილდეს და წინ წამოიწიოს სოციალური და გარემოსდაცვითი საკითხები, ტურიზმის ხელშეწყობა • კერძო სექტორისათვის შემზღვდავ ღონისძიებებზე და ახალ სტანდარტებზე მიღებული გადაწყვეტილებების გაშუქების დროს მასმედიის საშუალებით, ყურადღება უნდა გამახვილდეს და წინ წამოიწიოს ეკონომიკური ეფექტი გრძელვადიან პერსპექტივაში 	<p>პროექტები</p>	<p>განმახორციელებლები ჩართული და კარგად ინფორმირებულები არიან მიმდინარე საერთაშორისო პროცესებზე, საქართველოს ვალდებულებებზე კლიმატის ცვლილების და ენერგოეფფეტურობის მიმართულებით</p> <ul style="list-style-type: none"> • მომზადებულია საინფორმაციო პაკეტები სადაც მერების შეთანხმების პროცესი კარგადა განალიზირებული ევროკავშირის დირექტივების შესრულების კონტექსტში • შექმნილია კარგი პრაქტიკის სახელმძღვანელოები • აუცილებელი იქნება ამ პროცესში უცხოელი კონსულტანტების ჩართვა 	<p>ოს მთავრობა EC-LEDS EU-CoM GIZ Clima East და სხვ. მომავალში შემოთავაზებული პროგრამები</p>
--	--	--	------------------	--	--

განხორციელების სტრუქტურა

- ამ სტრატეგიას ამტკიცებს და მის შესრულებას, როგორც ქალაქის განვითარების სამოქმედო გეგმის შემადგენელ ნაწილს, მონიტორინგს უწევს ქ. ახალციხის საკრებულო,
- სტრატეგიის განახლებასა და განხორციელებაზე პასუხისმგებელია ქ. ახალციხის მერია
- სტრატეგიის განხორციელებისა და მონიტორინგისათვის საჭირო ადგილობრივი კადების მომზადებაზე პასუხისმგებელი იქნება მერიასთან შექმნილი „ენერგოეფექტურობის სააგენტო“ / „ენერგომენეჯერი“, რომლის შექმნა ახალციხის მერიის ერთ-ერთი პრიორიტეტია და იგეგმება მერიის მიერ. ამ სააგენტოს პოტენციალის შესაქმნელად გამოყენებული იქნება მერების ინიციატივის ფარგლებში მიმდინარე ადგილობრივი, თუ საერთამორისო პროგრამები
- ცნობიერების ამაღლებისა და ინფორმირებულობისათვის მასალების მომზადება თავდაპირველად ძირითადად უნდა მოხდეს გარე რესურსების საშუალებით (არასამთავრობო სექტორი)

7. ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის შესრულებასა და სათბურის გაზების ემისიების შემცირებაზე მონიტორინგი, შემოწმება და ანგარიშგების გეგმა

ქ. ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის შესრულებასა და სათბურის გაზების ემისიების შემცირებაზე მონიტორინგის ღონისძიებების დაგეგმვისა და განხორციელებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს, თუ როგორ განხორციელდება ადგილობრივი თვითმმართველობის რეფორმები საქართველოს კანონმდებლობაში შეტანილი ცვლილებების საფუძველზე, თუ როგორი იქნება ადგილობრივი თვითმმართველობის აღმასრულებელი ორგანოს შიდა ორგანიზაციული სტრუქტურა, რომელიც ამ მონიტორინგის გეგმის მომზადების პროცესში ჯერ კიდევ ბოლომდე არაა ჩამოყალიბებული. თვითმმართველი ერთეულების განვითარების პროცესში დიდი მნიშვნელობა ექნება იმას, თუ რამდენად ეფექტურად მოხდება ადგილობრივი ფინანსური და ადამიანური რესურსების მობილიზება, ზრდა და განაწილება. საჭირო რესურსების სიმწირე და შესაბამისი ტექნიკური უნარ-ჩვევების და ცოდნის ნაკლებობა არის ერთ-ერთი ყველაზე დიდი ბარიერი მცირე ქალაქების, განსაკუთრებით რომლებიც 2014 წელს გახდნენ თვითმმართველები, როგორიცაა ახალციხე, მიერ ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმების მომზადებისა და შესრულებისათვის. აქედან გამომდინარე, ამ გარდამავალ ეტაპზე, მონიტორინგის გეგმის მომზადების პროცესში გათვალისწინებული უნდა იყოს მისი შესრულების რამდენიმე ვარიანტი და ამ ეტაპზე,

შესაძლოა ყველაზე ეფექტური იყოს ფუნქციების სწორი გადანაწილება და უფლება-მოვალეობების მკაფიო გამიჯვნა და გადანაწილება, როგორც მუნიციპალიტეტის შედა სტრუქტურულ ერთეულებს შორის ასევე გარე რესურსზეც ანუ ეს მიდგომა გულისხმობს მონიტორინგის მიზნით შიდა და გარე რესურსების ერთობლივ გამოყენებას.

სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესმა აჩვენა, რომ ისევე როგორც საქართველოს სხვა ქალაქებისათვის, ქ. ახალციხისათვის ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს საბაზისო წლის ემისიების ინვენტარიზაციისათვის საჭირო ენერგომახმერების მონაცემების მოპოვება სხვადასხვა სექტორებიდან. ხშირ შემთხვევაში საერთოდ არ არსებობს ემისიების შესაფასებლად საჭირო ზოგიერთი მონაცემის აღრიცხვის სისტემა, რადგან ისინი არ გამოიყენება ეკონომიკური პარამეტრების შესაფასებლად და მითუმეტეს არ სჭირდებოდა წარსულში ეს ინფორმაცია არათვითმართველ ქალაქს. გარკვეულ შემთხვევებში ზოგიერთი ინფორმაციის წყაროს ბაზებში არსებული ინფორმაცია საჭიროებს დამატებით დამუშავებას, რის გაკეთებაც მხოლოდ მონაცემთა წყაროს მფლობელს შეუძლია, რადგან ბაზებში დაცულია მნიშვნელოვანი კომერციული და კონფიდენციალური ინფორმაცია, რომელთანაც გარეშე პირების დაშვება ვერ მოხდება. მონიტორინგის ანგარიშისათვის საჭირო მონაცემთა მოპოვებასა და შეგროვებაზე მნიშვნელოვანი დროითი და ადამიანური რესურსი იხარჯება, რადგან სტატისტიკის წარმოების სისტემა ადგილებზე (მუნიციპალიტეტებში) არაა ორგანიზებული და განსაკუთრებით იმ მუნიციპალიტეტებში, რომლებიც ახლახან გახდნენ დამოუკიდებელი, თვითმმართველი ქალაქები, როგორიცაა ახალციხე. როგორც წესი, გარდა გამონაკლისი დიდი ქალაქების მუნიციპალიტეტებისა ადგილზე არ არსებობს სტატისტიკის სამსახურები, რაც, როგორც ზემოთ ითქვა, მნიშვნელოვნად აფერხებს არა მხოლოდ ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესს და მნიშვნელოვან დაბრკოლებად განიხილება მონიტორინგის პროცესისთვისაც, არამედ მნიშვნელოვანი ბარიერია თვითმმართველი ქალაქის ეკონომიკის განვითარების გზაზე.

მონაცემების შეგროვებასთან დაკავშირებული რისკების შესამცირებლად სამოქმედო გეგმის მონიტორინგის ნაწილში განხილულია მონიტორინგის წარმოების მეთოდოლოგია, რომელიც მაქსიმალურადაა გათვლილი არსებული ბარიერების გვერდის ავლაზე. ერთ-ერთი ასეთი ღონისძიებაა საბაზისო სცენარის მონიტორინგისათვის აუცილებელ მონაცემთა რესტრის განსაზღვრა, რომლის რეგულარულ გამოთხვას, შეჯამებასა და სისტემატიზაციას განახორციელებს ქ.ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის განხორციელების მონიტორინგზე პასუხისმგებელი სამსახური¹⁹. მონიტორინგის, შემოწმებისა და ანგარიშგების განხორციელება უნდა მიმდინარეობდეს მნიშვნელოვანი დროითი დანაკარგების გარეშე, ხელთ არსებული მონაცემების რეგულარული განახლების საფუძველზე.

¹⁹ ამ მიზნით SEAP-ის მომზადების პროცესში მერიის მიერ სპეციალურად დანიშნულ იქნა პასუხისმგებელი პირი, რომელიც გააგრძელებს მონიტორინგის პროცესის კოორდინაციას. ამ ეტაპზე განიხილება მეორე ვარიანტიც, რომ ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტში ამ მიმართულებისათვის შეიქმნას სპეციალური ჯგუფი (იურიდიული და ინსტიტუციური ფორმა ჯერ კიდევ მოსაფერებელია), რომელიც შევა რომელიმე არსებულ ააპ-ში ან შეიქმნას ახალი ააპ სპეციალურად SEAP-ის განხორციელებისა და მონიტორინგისათვის.

მუნიციპალიტეტის დონეზე ენერგეტიკის მდგრადი გეგმის განხორციელების და მისი სხვადასხვა პარამეტრების მონიტორინგისა და ანალიზის წარმოებისათვის მნიშვნელოვანია მერიის შესაბამის სამსახურს გააჩნდეს მარტივი კომპიუტერული პროგრამული უზრუნველყოფა (მარტივი მოხმარების პრინციპზე აგებული, რომელთან მუშაობაც შესაბამისი დარგის საფუძვლიანი ცოდნის გარეშეც იქნება შესაძლებელი) რომელის სამუალებითაც სპეციალურად მომზადებულ მუნიციპალიტეტის თანმშრომლებს შეეძლებათ გამოთვალონ ქალაქის ენერგომოხმარების BAU (ტრადიციული გზით განვითარების) საბაზისო ცენტრის ემისიები და შემცირებული ემისიების რაოდენობა როგორც სხვადასხვა ღონისძიებისათვის, ასევე ჯამურად. მსგავსი პროგრამული უზრუნველყოფის ეფექტური გამოყენებისათვის აუცილებელი იქნება მერიის ადგილობრივი კადრების მომზადება. სამოქმდო გეგმის განხორციელებაზე მონიტორინგის პერიოდული ანგარიშების მომზადების დროს, რისი ვალდებულებაც გამომდინარეობს „მერების შეთანხმების“ ინიციატივის პირობებით, შესაძლოა გათვალისწინებული იყოს მოწვეული ექსპერტის/ექსპერტების ჩართვა მონიტორინგის პროცესში, სულ მცირე პირველი სავალდებულო ანგარიშის მომზადების ეტაპზე მაინც.

რა ძირითად ქმედებებს განიხილავს ქ.ახალციხის მონიტორინგისა და ანგარიშების პროცესი:

1. საბაზისო სცენარის (BAU) სისტემატური განახლება;
2. გატარებული ღონისძიებებისა და განხორციელებული პროექტების მიერ შემცირებული ემისიების შეფასება;
3. საბოლოო ანგარიშის შედგენა;
4. მომავალში მონიტორინგის სისტემის გამარტივების შესაძლებლობების შესწავლა.

მიმდინარე ეტაპზე და მიმდინარე სამოქმედო გეგმის განხორციელებისა და მონიტორინგის ფარგლებში ამ პროცესებზე პასუხისმგებლები არიან:

1. ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტი პასუხისმგებელია ქალაქის განვითარების პროცესების წარმმართველი ზოგადი პარამეტრის შესახებ სტატისტიკური მასალის შეგროვებაზე (მშპ, მოსახლეობა, ერთ სულ მოსახლეზე შემოსავლები, ეკონომიკური აქტივობების/ეკონომიკის სექტორების წილი მშპ-ში და სხვ.). რაც შეეხება კონკრეტულად ენერგეტიკის საბაზისო სცენარის გამოთვლას ეს შეიძლება გაკეთდეს გარე რესურსის მიერაც, მაგრამ ეს გარე რესურსი წინასწარ უნდა იყოს ცნობილი და აკრედიტირებული ამ საქმიანობისათვის მუნიციპალიტეტის ან სხვა კომპეტენტური ორგანოს მიერ. მეთოდოლოგია საბაზისო სცენარის გამოთვლისა და შემდგომი განახლებისათვის, ისევე როგორც გამარტივებული კომპიუტერული პროგრამა (MUNI_EIPMP) გამოთვლებისათვის, ამ ეტაპზე, მუნიციპალიტეტებს მიეწოდებათ საქართველოს მთავრობის მიერ ქვეყანაში მიმდინარე „დაბალემისიებიანი განვითარების სტრატეგიის“ მომზადების პროექტის ფარგლებში და იგი

დადასტურებული უნდა იყოს ევროკავშირის მერების შეთანხმების მომსახურე სამეცნიერო-საკვლევი ინსტიტუტის მიერ. გამოყენებული ემისიის ფაქტორები შეთანხმებული უნდა იყოს ქვეყნაში გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის პასუხისმგებელ პირთან და დაბალემისიებიანი განვითარების პროცესში გამოყენებულ კოეფიციენტებთან.

2. გატარებული ღონისძიებებისა და განხორციელებული პროექტების მიერ შემცირებული ემისიების გამოსათვლელედ სააჭირო ინფორმაცია უნდა შეგროვდეს თვითონ ღონისძიების განმახორციელებელი ერთეულის/პროექტის მესაკუთრის მიერ. მუნიციპალიტეტმა უნდა უზრუნველყოს ეს კონკრეტული ქმედებების განმახორციელებლები მონაცემების შეგროვების მეთოდოლოგიით და მოახდინოს მიმდინარე პროცესების პერიოდული ვერიფიცირება. ამ შემთხვევაშიც საბოლოო ემისიების გამოთვლაზე და შემოწმებაზე პასუხისმგებელი მუნიციპალიტეტია, თუმცა ესეც შესაძლებელია გაკეთებულ იქნეს როგორც მუნიციპალიტეტის, ასევე აკრედიტირებული გარე რესურსით. პროექტის განმახორციელებლის მიერ მოწოდებული საქმიანობის მონაცემების პერიოდული ვერიფიცირება ასევე მუნიციპალიტეტის პასუხისმგებლობის საგანია.
3. მერია პასუხისმგებელია ქალაქის მასშტაბით მონიტორინგის საბოლოო ანგარიშის მომზადებაზე, ხოლო საკრებულო მის დამტკიცებაზე, რის შემდეგაც მონიტორინგის ანგარიში წარედგინება ევროკავშირს.

ამ დოკუმენტში აღწერილია მონიტორინგის პროცესის ელემენტები, ის ზოგადი პარამეტრები, რომლებზეც უნდა განხორციელდეს მონიტორინგი SEAP-ის განხორციელების პროცესში, ხარისხის კონტროლისა და ხარისხის უზრუნველყოფის (QA/QC) პროცედურა სხვადასხვა ტიპის საქმიანობის მონაცემებისა და ემისიის ფაქტორებისათვის, რომელთა საფუძველზე ხდება შემდგომ კონკრეტულ წელიწადს საბაზისო სცენარის განახლება და შემცირებული ემისიების გამოთვლა.

7.1. მონიტორინგზე პასუხისმგებელი ერთეული ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტში

ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტში საერთო პასუხისმგებლობა მერების შეთანხმებასა და სამოქმედო გეგმის (SEAP) მომზადება -განხორციელებაზე, მის სისტემატურ განახლებაზე ახალი გარემოებების და განვითარების ახალი გეგმების შესაბამისად ამ ეტაპზე აღებული აქვს ამ მიზნით სპეციალურად დანიშნულ კოორდინატორს და მერიის ზედამხედველობის სამსახურს. ამ ეტაპზე საბოლოოდ არ არის გადაწყვეტილი, მაგრამ სავარაუდოდ ახალციხის მერიაში ჩამოყალიბდება ენერგოეფექტურობის სააგენტო/“ენერგომენეჯერი“, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება მონიტორინგის წარმოებაზე, მისი შედეგების ანალიზზე და ამ ანალიზის შედეგების გათვალისწინებაზე სამოქმედო გეგმის განახლების პროცესში, საქმიანობის და მონიტორინგის მონაცემების ვერიფიკაციაზე და მონიტორინგის საბოლოო

ანგარიშის მომზადებაზე, რომელსაც ევროკავშირში წარდგენამდე ამტკიცებს ქ.ახალციხის საკრებულო. კოორდინატორი და ეკონომიკის განვითარების სამსახურის შესაბამისი განყოფილებები ასევე პასუხისმგებელი იქნებიან მონაცემთა შეგროვების პროცესის ორგანიზებაზე, მონაცემთა ხარისხის გაუმჯობესების ხელშეწყობაზე, მათ სისტემატურ განახლებაზე და ახალი წყაროების მოძიებაზე. ამ პროცესში კოორდინატორს და ეკონომიკის განვითარების სამსახურს შეუძლია გამოიყენოს როგორც მუნიციპალიტეტს დაქვემდებარებული სხვა განყოფილებები და შ.კ.ს.-ები ასევე სერთიფიცირებული გარე რესურსი. თავდაპირველად და სურვილისამებრ შემდგომშიც შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას უახლოესი რეგიონალური ენერგოეფექტურობის ცენტრის რესურსი²⁰. რეგიონული ენერგოეფექტურობის ცენტრების ჩამოყალიბების შემთხვევაში, მონიტორინგის ეს ნაწილი შესაბამისად უნდა შეიცვალოს, სადაც აქ გაწერილი ქმედებების დიდ ნაწილს ენერგოეფექტურობის რეგიონული ცენტრები აიღებენ თავის თავზე.

ხუთი ძირითადი სექტორი განიხილება ქალაქ ახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმაში. ესენია: შენობების სექტორი, ტრანსპორტის სექტორი, გარე განათება, ნარჩენები და ემისიების შთანთქმის წყაროს გაზრდა გამწვანებული ფართობების შემატებით. თითოეული სექტორის საბაზისო სცენარის შესაფასებლად საჭიროა სხვადასხვა ტიპის საქმიანობის მონაცემებზე მონიტორინგი. ეს მონაცემები ქვემოთაა აღწერილი. გარდა ამ საქმიანობის მონაცემებისა საჭირო იქნება მონიტორინგი თითოეული განხორციელებული პროექტისა და ღონისძიების ფარგლებში, რომელთა საფუძველზეც მოხდება ემისიების შემცირების რაოდენობრივი შეფასება და ყველა ღონისძიებით დაზოგილი ჯამური ემისიის წილის განსაზღვრა საბაზისო სცენარში. საბოლოო შემცირების რაოდენობა დადგინდება ამ ორის შედარების შედეგების ანალიზის საფუძველზე.

ამგვარად, ამ ეტაპზე, ქ.ახალციხის მერიის მიერ განიხილება მონიტორინგისა და მონაცემთა შეგროვების ორი ვარიანტი: თითოეული სექტორის მონიტორინგისათვის აუცილებელი სტატისტიკური მასალის მოგროვება და მოწოდება დაევალოს მერიის შესაბამის სტრუქტურებს და მეორე ვარიანტი არის, რომ მონაცემების არქივირება და პირველადი დამუშავება მოხდეს უახლოეს მომავალში დაგეგმილ მერიისათან ჩამოყალიბებული ენერგოეფექტურობის სააგენტოს/ენერგომენეჯერის მიერ.

ქვემოთ ნახაზზე მოცემულია მერიის ის განყოფილებები და შ.კ.ს.-ები, რომლებიც პასუხისმგებლები იქნებიან მონიტორინგის მიზნით მონაცემების შეგროვებაზე.

²⁰ ასეთი რეგიონული ცენტრების ჩამოყალიბება იგულისხმება მიმდინარე EC-LEDS პროექტის ფარგლებში.

SEAP-ის კოორდინატორი და ახალციხის მერიის შესაბამისი განყოფილებები და სპეციალისტები

SEAP-ის კოორდინატორი და მერიასთან შექმნილი ენერგოეფექტურობის სააგენტო, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება სექტორული მონაცემების შეგროვების უზრუნველყოფაზე, მათ ხარისხზე და არქივირების უზრუნველყოფაზე.

SEAP-ის კოორდინატორი და შექმნილი ენერგოეფექტურობის სააგენტო უშუალოდ იქნება პასუხისმგებელი ენერგომობარების ძირითადი მამოძრავებელი პარამეტრების მოძიებასა და არქივირებაზე

ტრანსპორტის სექტორი

SEAP-ის კოორდინატორი და ურბანული დაგეგმარებისა და საქალაქო მეურნეობის სამსახური უზრუნველყოფს პროცესს მონიტორინგის გეგმაში ტრანსპორტის სექტორისათვის გაწერილი მონაცემებით

შენობები და გარეგანათება

SEAP-ის კოორდინატორი, მერიის ურბანული დაგეგმარებისა და საქალაქო მეურნეობის სამსახური და ააიპ „კეთილმოწყობა“ უზრუნველყოფს მონაცემებს არსებული შენობების ფართობების, ტიპებისა და ენერგოეფექტურობის შესახებ.

ქალაქის გამწვანება და ნარჩენები

მერიის ზედამხედველობის სამსახური, ააიპ „კეთილმოწყობა“

ნახ. 122. მონიტორინგის პროცესის მართვა

მონიტორინგის ანგარიშის მოსამზადებლად თითოეული სექტორისათვის უნდა შეგროვდეს და შეფასდეს ოთხი ტიპის მონაცემები:

- წლიური ემისია CO₂-ის ეკვივალენტებში მონიტორინგის წელს;
- ღონისძიებებისა და პროექტების განხორციელების სტატუსი და მონიტორინგის მომენტისათვის დაზოგილი ჯამური ემისია სხვადასხვა ღონისძიებებიდან;
- საბაზისო სცენარის ძირითადი მამოძრავებელი პარამეტრები (მაგ. ტრანსპორტის სექტორისატვის ესენია მოსახლეობა, მშპ ან შემოსავლების ზრდა და მგზავრ-კილომეტრების გადანაწილება ტრანსპორტის სახეობებში);
- გატარებული ღონისძიებების ეკონომიკური და სოციალური ეფექტი.

გარდა ამ ტიპის მონაცემებისა, მონიტორინგის გეგმაში განიხილება პარამეტრები, რომლებიც ატარებენ პირველადი და მეორადი პარამეტრების სტატუსს. პირველადია პარამეტრები, რომელსაც პასუხისმგებელი ორგანო/ჯგუფი პირდაპირ იღებს სხვადასხვა წყაროდან, ხოლო მეორადია მონაცემები, რომლებიც პირველადი მონაცემების საფუძველზე ავტომატურად გამოითვლება MUNI_EIPMP კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით.

ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის მიერ ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმის შესრულებაზე მონიტორინგის მიზნით დაარსებული სპეციალური ტექნიკური ჯგუფი და ენერგომენეჯერი პასუხისმგებელი იქნება ყოველწლიური მონიტორინგის ანგარიშის წარმოებაზე, რომელსაც ორ წელიწადში ერთხელ (2 წლის კომპილირებულ ანალიზს)

წარუდგენს დამოუკიდებელ მესამე მხარეს შესამოწმებლად (ვერიფიკაციისათვის)²¹. სავარაუდოდ ეს მესამე მხარე უზრუნველყოფილი იქნება ევროკავშირის მერების შეთანხმების მიერ. აღნიშნული მონიტორინგის ანგარიშის სტრუქტურა უკვე შემუშავებულია ევროკავშირის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის მიერ, თუმცა მოსალოდნელია, რომ თანდათან მოხდება ახალი მიდგომების და მეთოდოლოგიების დანერგვა მონიტორინგის სრულყოფის მიზნით. ამ შემთხვევაში, სადაც ეს რელევანტურია, უნდა მოხდეს, ყველა ძველი მონიტორინგის შედეგის გადათვლა ახალი მეთოდოლოგიით, რათა საბაზისო სცენარზე მონიტორინგის პროცესი იყოს შედარებადი ყველა წლისათვის.

7.2. სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო ინვენტარიზაციის (BEI), ბიზნესის ტრადიციული გზით განვითარების (BAU) სცენარის და სათბურის გაზების ემისიების საბაზისო ინვენტარიზაციის მონიტორინგის (MEI) მახასიათებელი ძირითადი პარამეტრების მონიტორინგი

ამ თავში განხილული პარამეტრების დანიშნულებაა MEI-ს ჩატარება და BAU-ს სცენარის განახლება ქალაქში მიმდინარე მნიშვნელოვანი სოციალური და ეკონომიკური ცვლილებების გათვალისწინებით. ცხრილებში მოცემულია 2014 წლის ინფორმაცია, რომელიც აღებულ იქნა საბაზისო წლის ემისიების ინვენტარიზაციის ბაზისად ქახალციხის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმისთვის. ამ პარამეტრების და მათი 2014 წლის მნიშვნელობების საფუძველზე შემუშავდა ქ.ახალციხის ენერგომოხმარების განვითარების სცენარი (BAU) 2020 წლისათვის. კომენტარებში ახსნილია თუ როგორ უნდა მოხდეს ამ პარამეტრების განახლებაახალციხის SEAP-ის მონიტორინგის ანგარიშისთვის.

მონაცემი/ პარამეტრი # 2.1	მოსახლეობის რაოდენობა მონიტორინგის წელს
მონაცემის განზომილება:	რაოდენობა

²¹ მონიტორინგის ანგარიშების წარდგენის პერიოდულობას ადგენს „მერების შეთანხმების“ ოფისი. ამ ეტაპზე მიღებულია გადაწყვეტილება, რომ მინიმუმ ორ წელიწადში ერთხელ უნდა წარდგეს შესრულებულ ღონისძიებებზე მონიტორინგის ანგარიში და 4 წელიწადში ერთხელ მონიტორინგის სრული ანგარიში შემცირებული ემისიების გამოთვლით.

აღწერა:	პირველადი მონაცემი ²² ; ყოველწლიური მონიტორინგი.
გამოყენებული წყარო:	ყოველწლიური (www.Geostat.ge) და ადგილობრივი სტატისტიკა
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	20 500 (2014 წელი)
დამატებითი კომენტარი	მონიტორინგის წელს არსებული მოსახლეობის რაოდენობის საფუძველზე უნდა გამოითვალის როგორი არის ნაზრდი 2014 წელთან შედარებით და რამდენად შეესაბამება რეალობას SEAP-ის მომზადების წელს გაკეთებული დაშვება მოსახლეობის რაოდენობის ზრდის შესახებ. ეს ინფორმაცია შემდგომში გამოყენებული იქნება ახალი BAU-ს სცენარის მველთან შედარებითი ანალიზის (გადახრის მიზეზების დადგენის) გასაკეთებლად.

მონაცემი/პარამეტრი # 2.2	მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ) მონიტორინგის წელს
მონაცემის განზომილება:	მილიონი ლარი
აღწერა:	გამოთვლილი მონაცემი; ყოველწლიური მონიტორინგი.
გამოყენებული წყარო:	ყოველწლიური (www.Geostat.ge) და ადგილობრივი სტატისტიკა.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	SEAP-ში არ გამოყენებულა, მაგრამ ამ პარამეტრზე დაკვირვება საჭიროა მონიტორინგისათვის.
დამატებითი კომენტარი	სტატისტიკის ეროვნული სამსახური იძლევა ინფორმაციას მხოლოდ რეგიონის ყოველწლიური მშპ-ს შესახებ. ამ შემთხვევაში კახეთის რეგიონის მშპ-თი და ამავე რეგიონის მოსახლეობის საერთო რაოდენობით სეიძლება დადგინდეს 1 სულზე მშპ ამ რეგიონში და

²² მონაცემი განიხილება პირველადად თუ ის არ გამოითვლება მონიტორინგის პროცესში, არამედ აიღება სხვადასხვა წყაროებიდან. პირველადი მონაცემი შესაძლოა კიდევ გამოითვლებოდეს, მაგრამ ამას აკეთებს მომწოდებელი წყარო და მონიტორინგის განმახორციელებელი დებულობს უკვე გამზადებულს.

	<p>შემდეგ გამრავლდეს მონიტორინგის წელს ქ.ახალციხის მოსახლეობის რაოდენობაზე. ეს შეფასების ერთ-ერთი მეთოდია, შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას სხვა უფრო ზუსტი მეთოდი, რომელიც ასევე კარგად უნდა იქნას აღწერილი. მშპ-ს სიდიდე მონიტორინგის წელს გამოიყენება BAU სცენარის გადასათვლელად, სხვადასხვა სიდიდეების დამატებით შესამოწმებლად და მათზე დასაკვირვებლად, მონაცემთა კონტროლისათვის და მშპ-ს ერთეულზე ემისიების ტრენდის მონიტორინგისათვის. ეკონომიკის განვითარების პროცესში ემისიების ინტენსივობის შესაფასებლად.</p>
--	---

ემისიის ფაქტორები

მონაცემი/ პარამეტრი # 2.3	ქსელის ემისიის ფაქტორი CO2 ტ/მგვტ.სთ
მონაცემის განზომილება:	ტ CO2/მგვტ.სთ
აღწერა:	პირველადი მონაცემი. გამოითვლება ეროვნულ დონეზე და მიეწოდებათ მუნიციპალიტეტებს.
გამოყენებული წყარო:	გამოთვლილია სპეციალურად SEAP-ში გამოსაყენებლად, თუმცა არსებობს კიოტოს ოქმის სუფთა განვითარების მექანიზმის პროექტებისათვის გამოთვლილი სიდიდე (გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო)
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	0.131 ტ CO2/მგვტ.სთ
დამატებითი კომენტარი	<p>ემისიის ფაქტორი გამოთვლილია საშუალოს მეთოდით, როცა წლიური გენერაციის პროცესში წარმოქმნილი ემისია იყოფა საერთო წლიურ გამომუშავებაზე</p> <p>ეს ემისიის ფაქტორი გამოითვლება ცენტრალიზებულად დაბალემისიებიანი განვითარების სტრატეგიის მონიტორინგის მიზნით და ცენტრალიზებულად მიეწოდებათ მუნიციპალიტეტებს SEAP-ებში გამოსაყენებლად. ქ.ახალციხის SEAP-ის მომზადების პროცესში ქსელის ემისიის ფაქტორად გამოყენებულ იქნა საშუალოს მეთოდით გამოთვლილი ქსელის ემისიის ფაქტორი, რადგან ქ.ახალციხის ტერიტორიაზე არ ხდება ელექტროენერგიის</p>

	დამოუკიდებლად წარმოება, არამედ ქალაქი ცენტრალიზებულად ღებულობს ელექტროენერგიას საქართველოს ელექტროენერგიაში.
--	--

მონაცემი/ პარამეტრი # 2.4	ბუნებრივი აირის (NG) ემისიის ფაქტორები
მონაცემის განზომილება:	ტ/ტჯ, ან კგ/ტჯ
აღწერა:	პირველადი მონაცემი
გამოყენებუ ლი წყარო:	ამ ეტაპზე გამოყენებულია IPCC-ს მიერ გამოთვლილი ტიპიური მნიშვნელობა (გამოიყენება დონე 1 გამოთვლებში).
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	55.78 CO ₂ ტ/ტჯ; 5 CH ₄ კგ/ტჯ; 0.1 N ₂ O კგ/ტჯ.
დამატებითი კომენტარი	სასურველია გამოყენებული იყოს ქვეყნისათვის გამოთვლილი მნიშვნელობა, რომელიც დამოკიდებულია ბუნებრივი აირის კალორიულობაზე (NCV). მონიტორინგის პროცესში სასურველია ამ სიდიდის მუდმივი განახლება გამოყენებული გაზის კალორიულობის შესახებ ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაში.

მონაცემი/ პარამეტრი # 2.5	ბენზინი (Gasoline)
მონაცემის განზომილება:	ტ/ტჯ, კგ/ტჯ
აღწერა:	პირველადი მონაცემი
გამოყენებუ ლი წყარო:	ამჟამად გამოყენებულია IPCC-ს მიერ გამოთვლილი ტიპიური მნიშვნელობა(გამოიყენება დონე 1 გამოთვლებში).
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	68.6 ტCO ₂ /ტჯ; 20 კგ CH ₄ /ტჯ; 0.6 კგ N ₂ O /ტჯ.
დამატებითი	სასურველია გამოყენებული იყოს ქვეყნისათვის გამოთვლილი

კომენტარი	მნიშვნელობა, რომელიც დამოკიდებულია ბენზინში ნახშირბადის შემადგენლობაზე. მონიტორინგის პროცესში სასურველია ამ სიდიდის მუდმივი განახლება იმპორტირებული ბენზინის კალორიულობის შესახებ ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაში.
-----------	--

მონაცემი/ პარამეტრი # 2.6	დიზელი
მონაცემის განზომილება:	ტ/ტჯ, კგ/ტჯ
აღწერა:	პირველადი მონაცემი
გამოყენებული წყარო:	ამჟამად გამოყენებულია IPCC-ს მიერ გამოთვლილი ტიპიური მნიშვნელობა(გამოიყენება დონე 1 გამოთვლებში).
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	73.3 ტCO ₂ /ტჯ; 5 კგ CH ₄ /ტჯ; 0.6 კგ N ₂ O /ტჯ.
დამატებითი კომენტარი	სასურველია გამოყენებული იყოს ქვეყნისათვის გამოთვლილი მნიშვნელობა, რომელიც დამოკიდებულია დიზელში ნახშირბადის შემადგენლობაზე. მონიტორინგის პროცესში სასურველია ამ სიდიდის მუდმივი განახლება იმპორტირებული დიზელის კალორიულობის შესახებ ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაში.

მონაცემი/ პარამეტრი # 2.7	სხვადასხვა საწვავის ნეტო კალორიულობა (NCV for NG, ბენზინი, დიზელი)
მონაცემის განზომილება:	ტჯ/საწვავის ერთეულზე
აღწერა:	პირველადი მონაცემი. ეს მონაცემი უნდა იქნას მოძიებული ეროვნულ დონეზე საწვავის ინპორტიორებისგან.
გამოყენებული წყარო:	ეს მონაცემები მომავალში სასურველია მოძიებულ იქნას ქვეყანაში გამოყენებული საწვავის თითოეული ტიპისათვის. ამ ინფორმაციის წყაროდ ძირითადად განისაზღვრება საწვავის ინპორტიორები და დისტრიბუტორები.
SEAP-ში	ამ ეტაპზე SEAP-ში გამოყენებულია ტიპიური სიდიდეები,

გამოყენებული სიდიდე:	რომელსაც იძლევა IPCC
დამატებითი კომენტარი	სასურველია მოხდეს სისტემატური განახლება იმპორტირებული საწვავის პარამეტრების გათვალისწინებით. თუ ადგილობრივი მონაცემები არის ხელმისაწვდომი ჯობია გამოყენებულ იყოს ეს ტიპიური მონაცემები.

7.3. ქ.ახალციხის ტრანსპორტის სექტორის მონიტორინგისათვის საჭირო საქმიანობის მონაცემები საზოგადოებრივი ტრანსპორტი (მიკროავტობუსები)

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.1.1	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის- მიკროავტობუსების რაოდენობა (საწვავის მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	მიკრო-ავტობუსების რაოდენობა მონიტორინგის პერიოდში (წლიური მნიშვნელობა)
აღწერა:	პირველადი მონაცემი
გამოყენებუ ლი წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია შინაგან საქმეთა სამინისტროს მომსახურების სააგენტოს მიერ და EC-LEDS პროექტის გამოკთხვებიდან. ასევე ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ ჩატარებული გამოკითხვების საფუძველზე.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	სულ (ბენზინი) (ბუნებრივი აირი) (დიზელი) აქედან ქალაქში მოძრაობს 3 (დიზელზე)
დამატებითი კომენტარი	გადაყვანას ახორციელებს დიზელზე მომუშავე 3 კერძო მიკროავტობუსი და ქ. ახალციხეში სულ არის 2 სამარშრუტო ხაზი. მერია ახდენს მგზავრობის სუბსიდირებას და ადგენს მარშრუტებს? გამოთვლები შესრულდა მხოლოდ ამ 3 დიზელზე მომუშავე მიკროავტობუსებისათვის, რომლებიც ემსახურება ქ. ახალციხის მოსახლეობას.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.1.2	ერთი მიკროავტობუსის მიერ 1 წელიწადში გავლილი საშუალო მანძილი მიკროავტობუსების მიერ მოხმარებული საწვავის (ბენზინი, დიზელი, გაზი) ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	კმ/წელი
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ ჩატარებული გამოკითხვების საფუძველზე. ინფორმაცია მიღებულ იქნა კერძო კომპანიების გამოკითხვით.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	კმ (ქალაქის შიგნით მოძრავი 3 მიკროავტობუსი)
დამატებითი კომენტარი	ეს მონაცემი სასურველია პირდაპირ იქნას მიღებული მონიტორინგის ჯგუფის მიერ მიკროავტობუსების მძლოლების ან მათი გაერთიანებებიდან. პასუხისმგებელი უნდა იყოს ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის ინფრასტრუქტურის სამსახური, რადგან მათ ეკუთვნით ქალაქში ტრანსპორტის მოძრაობის მოწესრიგება. ქ. ახალციხის მერია აპირებს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მოწყობას და ტრანსპორტის სამსახურის ჩამოყალიბებას.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.1.3	სულ ყველა მიკროავტობუსის მიერ 1 წელიწადში გავლილი საშუალო მანძილი მიკროავტობუსების მიერ მოხმარებული საწვავის (ბენზინი, დიზელი, გაზი) ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	კმ/წელი
აღწერა:	გამოთვლილი მონაცემი. გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ს მიერ.
გამოყენებული წყარო:	3.1.3=3.1.1.*3.1.2
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	კმ/წ
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.1.4	1 მიკროავტობუსის მიერ საწვავის საშუალო ხარჯი 100 კმ (საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	მ³/100 კმ (ბუნებრივი აირი) ლ/100 კმ (ბენზინი, დიზელი)
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ ჩატარებული გამოკითხვების საფუძველზე. ინფორმაცია მიღებულ იქნა ექსპერტული შეფასებით, კერძო მიკროავტობუსების მფლობელთა და გასამართი სადგურების მფლობელთა გამოკითხვით.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	12 ლ/100 კმ (ბენზინი) 10 ლ/100 კმ (დიზელი) 12 მ³/100 კმ (ბუნებრივი აირი)
დამატებითი კომენტარი	ლოგიკურად ეს მონაცემი უნდა გადამოწმდეს მიკროავტობუსის ტექნიკური მატერიალის შემთხვევაში უნდა მიეცეს განმარტება. თუმცა ცნობილია, რომ ეს მიკროავტობუსები არის მეორადი, ბევრჯერ გადაკეთებული, მოძრაობები ძალიან ცუდ გზებზე და ამიტომ მათ მიერ საწვავის მოხმარება ძალიან შორსაა თავდაპირველი ტექნიკური განსაზღვრული მოხმარებისაგან.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.1.5	ყველა მიკროავტობუსის მიერ საწვავის წლიური მოხმარება საწვავის ტიპების (ბენზინი, დიზელი, გაზი) მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	მ³/წელი ლ/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი. უნდა გამოთვალოს მონიტორინგის ჯგუფმა.
გამოყენებუ ლი წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ს მიერ. დიზელზე მომუშავე მიკრო-ავტობუსების რაოდენობა

	გამრავლებული საწვავის ხარჯზე 100კმ-ზე გამრავლებული 1 ავტობუსის წლიური კილომეტრაჟზე და გაყოფილი 100-ზე 3.1.5.= 3.1.1. * 3.1.2. * 3.1.4/100
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ლ (დიზელი)
დამატებითი კომენტარი	ეს მონაცემი გამოითვლება მონიტორინგის ჯგუფის მიერ.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 1.6	სატრანსპორტო საშუალების (მიკროავტობუსის) მგაზვრებით დატვირთულობის ფაქტორი
მონაცემის განზომილება:	მგზავრ.კმ/ტრანს.კმ
აღწერა:	ეს პარამეტრი უნდა შეფასდეს სხვადასხვა სტატისტიკური მეთოდებითა და გამოკითხვებით. შესაძლოა გამოთვლილი იქნას პარამეტრ 3.1.7. -დან თუ ის არის შეფასებული ან გამოთვლილი არა ამ პარამეტრის გამოყენებით არამედ სხვა მეთოდით.
გამოყენებუ ლი წყარო:	ქ. ახალციხის SEAP-ის შემთხვევაში ეს პარამეტრი არ იქნა შეფასებული და გამოყენებული.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	არ შეფასებულა
დამატებითი კომენტარი	ეს პარამეტრი გამოიყენება მხოლოდ სექტორში გატარებული ღონისძიებებით შემცირებული სათბურის გაზების ემისიების შეფასებისათვის. მასზე არაა დამოკიდებული ტრანსპორტის სექტორიდან სათბურის გაზების წლიური ინვენტარიზაცია. ეს მონაცემი შესაძლოა შეფასდეს გამოკითხვების შედეგად, გაჩერებებზე გაყიდული ბილეთების საშუალებით და ა.შ. თუ ცნობილია პარამეტრი 3.1.7 (მიკროავტობუსების მობილურობა) მაშინ ეს პარამეტრი შეიძლება გამოითვალის

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.1.7	მიკროავტომუსების წლიური მგზავრთბრუნვა (მობილურობა)
მონაცემის განზომილება:	მგზავრ.კმ/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი, რომელიც როგორც წესი გამოითვლება დატვირთულობის ფაქტორის გამოყენებით.
ამოყენებულ ი წყარო:	SEAP-ისათვის მიკროავტომუსების მიერ ერთი წლის განმავლობაში სულ განვლილი მანძილი მრავლდება ერთი ავტომუსის დატვირთულობის ფაქტორზე (load factor)
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ახალციხის SEAP-ში ეს პარამეტრი ამ ეტაპზე არ შეფასებულა.
დამატებითი კომენტარი	დატვირთულობის ფაქტორის არსებობის შემთხვევასი ეს მონაცემი გამოითვლება მერიის ტრანსპორტის სამსახურის მიერ, რომელიც ჯერ არ არის ჩამოყალიბებული ქ. ახალციხეში. ქვეყნის მასშტაბით ეს პარამეტრი როგორც წესი გამოითვლება სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მიერ.

კერძო მანქანები (მსუბუქი)

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.2.1	ქ. ახალციხეში რეგისტრირებული კერძო მანქანების რაოდენობა (საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	ტრანსპორტის რაოდენობა
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	შინაგან საქმეთა სამინისტროს მომსახურების სააგენტო. EC-LEDS პროექტის გამოვითხვები და ასევე ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ ჩატარებული გამოვითხვები.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	(სულ) (ბენზინზე); (დიზელზე); (გაზზე).

დამატებითი კომენტარი	
-------------------------	--

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.2.2	საშუალო წლიური მანძილი გავლილი ერთი მანქანის მიერ (სასურველია საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	კმ/წელი
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	შეფასებულია კერძო მანქანების გამოკითხვით და EC-LEDS პროექტის გამოკითხვებით, ასევე ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ ჩატარებული გამოკითხვებით.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	კმ/წელი
დამატებითი კომენტარი	მომავალში შესაძლოა გამოყენებულ იქნას საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური და მძღოლებთან ინტერვიუები. ინტერვიუს საშუალებით უნდა დადგინდეს დღიური საშუალო გარბენი და შემდეგ გამოითვალის მთელი წლისათვის. გამოკითხვების შედეგები უნდა აკმაყოფილებდეს სტატისტიკური საიმედოობის კრიტერიუმებს. ინტერვიუები და გამოკითხვები დღიური გარბენის დასადგენად გარკვეული პერიოდულობით უნდა ჩატარდეს SEAP-ის განხორციელების პარალელურად.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.2.3	ყველა მსუბუქი მანქანის მიერ საშუალოდ წლიურად გავლილი მანძილი (საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	ტრანს.კმ/წელი
აღწერა:	გამოთვლილი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ის მიერ. მონაცემი # 3.2.1 და 3.2.2

SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	სულ კმ (ბენზინი) კმ (დიზელი) კმ (გაზი)
დამატებითი კომენტარი	1 მსუბუქი ავტომანქანის წლიური კილომეტრაჟი გამრავლებული მსუბუქი ავტომანქანების რაოდენობაზე.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.2.4	საწვავის მოხმარება 100 კმ-ზე საწვავის ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/100 კმ მ3/100 კმ კვტ.სთ/100 კმ
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	ზოგადად ეს პარამეტრი აიღება მანქანის ტექნიკური პასპორტიდან. ამ SEAP-ის მოსამზადებლად მოწოდებულ იქნა ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის მიერ კერძო მანქანების გამოკითხვით.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ბენზინი -12 ლ/100 კმ დიზელი -10 ლ/100 კმ ბუნებრივი აირი -12 მ³/100 კმ
დამატებითი კომენტარი	ლოგიკურად ეს მონაცემი უნდა გადამოწმდეს კერძო მანქანების ტექნიკური მანქანის ტიპების მიხედვით) და დიდი სხვაობის შემთხვევაში უნდა მიეცეს განმარტება. ახალციხეში კერძო მანქანების დიდი ნაწილი მოძრაობს ძალიან ცუდ გზებზე და ამიტომ მათ მიერ საწვავის მოხმარება ძალიან შორსაა თავდაპირველი ტექნიკური მანქანებისაგან.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.2.5	ყველა მსუბუქი მანქანის მიერ საწვავის წლიური მოხმარება საწვავის ტიპების (ბენზინი, დიზელი, გაზი) მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი. უნდა გამოთვალოს მონიტორინგის ჯგუფმა.
გამოყენებუ ლი წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ს მიერ. $3.2.5 = 3.2.1 \cdot 3.2.2 \cdot 3.2.4/100$ <p>ბენზინზე მომუშავე მსუბუქი ავტომანქანების რაოდენობა გამრავლებული საწვავის ხარჯზე 100კმ-ზე გამრავლებული 1 ავტომანქანის წლიური კილომეტრაჟზე და გაყოფილი 100-ზე.</p>
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ლ (ბენზინი) ლ (დიზელი) მ³ (ბუნებრივი აირი)
დამატებითი კომენტარი	ეს მონაცემი გამოითვლება მონიტორინგის ჯგუფის მიერ და იგი უნდა გადამოწმდეს ქალაქში რეალიზებულ საწვავთან, თუმცა საკმაოდ მნიშვნელოვანი ცდომილება მაინც მოსალოდნელია. ამ ეტაპზე გამოთვლილის „რემისიის“ მიერ.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.2.6	სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის ფაქტორი
მონაცემის განზომილება:	მგზავრ.კმ/ ტრანს.კმ
აღწერა:	ეს პარამეტრი უნდა შეფასდეს სხვადასხვა სტატისტიკური მეთოდებითა და გამოკითხვებით. შესაძლოა გამოთვლილ იქნეს პარამეტრ 3.2.7. -დან თუ ის არის შეფასებული ან გამოთვლილი არა ამ პარამეტრის გამოყენებით არამედ სხვა მეთოდით.
გამოყენებუ ლი წყარო:	ახალციხის SEAP-ის მომზადების პროცესში ეს პარამეტრი არ შეფასებულა
SEAP-ში გამოყენებული	

სიდიდე:	ამ შეფასებულა
დამატებითი კომენტარი	<p>ეს პარამეტრი გამოიყენება მხოლოდ სექტორში გატარებული ღონისძიებებით შემცირებული სათბურის გაზების ემისიების შეფასებისათვის. მასზე არაა დამოკიდებული ტრანსპორტის სექტორიდან სათბურის გაზების წლიური ინვენტარიზაცია.</p> <p>ეს მონაცემი შესაძლოა შეფასდეს გამოკითხვებით, მაგრამ თუ ცნობილია პარამეტრი 3.2.7 (კერძო მსუბუქი მანქანების მობილურობა) მაშინ ეს პარამეტრი შეიძლება გამოითვალის #3.2.7/3.2.1/3.2.2</p>

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 2.7	ყველა მსუბუქი მანქანის მიერ წელიწადში გადაყვანილი მგზავრების რაოდენობა (კერძო მანქანების წლიური მობილურობა)
მონაცემის განზომილება:	მგზავრ.კმ/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი, რომელიც როგორც წესი გამოითვლება დატვირთულობის ფაქტორის გამოყენებით.
გამოყენებული წყარო:	ახალციხის SEAP-ის მომზადებისას ეს პარამეტრი არ შეფასებულა.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ა რ შ ე ფა ს ე ბ ულლ
დამატებითი კომენტარი	ავტომანქანების რაოდენობა მრავლდება 1 მსუბუქი ავტომანქანის წლიური კილომეტრაჟზე და მრავლდება ერთი მსუბუქი მანქანის საშუალო load factor-ზე

მუნიციპალიტეტის მომსახურე ავტოტრანსპორტი

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.3.1	ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის მომსახურე ავტოსატრანსპორტო საშუალებები (საწვავის სახეობების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	ტრანსპორტის რაოდენობა

აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის მიერ.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	სულ ბენზინზე -; დიზელი -;
დამატებითი კომენტარი	ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის ურბანული და გეგმარებისა და საქალაქო მეურნეობის სამსახური პასუხისმგებელია ამ მონაცემზე.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 3.2	ერთი სატრანსპორტო საშუალების მიერ წელიწადში საშუალოდ გავლილი მანძილი საწვავის ტიპისა და ტრანსპორტის ტიპის მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	კმ/ წელი
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ.ახალციხის მერიის SEAP-ის ჯგუფის მიერ
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	კმ/წელი
დამატებითი კომენტარი	ფაქტიურად ეს ტრანსპორტი მომრაობს არა მხოლოდ ახალციხის ტერიტორიაზე, არამედ უმეტესად მის გარეთ, რითაც გამოწვეულია შედარებით დიდი გარბენები, მაგრამ რადგან ამ ავტომობილებზე სრული გავლენა აქვს მერიას და მისი თანხები იხარჯება მათ შენახვაზე, მათ მიერ წარმოქმნილი ემისია სრულად მიეწერება ახალციხის ტერიტორიას.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.3.3	მუნიციპალიტეტის მომსახურე მანქანების მიერ სულ წლიურად გავლილი საშუალო მანძილი
მონაცემის განზომილება:	ტრანს.კმ/წელი

აღწერა:	გამოთვლილი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ის მიერ. მონაცემი # 3.3.1 და 3.3.2
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	კმ (ბენზინზე) კმ (დიზელზე)
დამატებითი კომენტარი	ვერიფიკაცია უნდა მოხდეს გავლილი კილომეტრაჟის გახარჯულ საწვავთან შედარებით.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 3.4	საწვავის მოხმარება 100 კმ-ზე საწვავის და მანქანის ტიპის მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/100 კმ
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის მიერ.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ბენზინი -10 დიზელი - 10
დამატებითი კომენტარი	ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციის და საფინანსო სამსახურები. შესაძლოა გადამოწმდეს სატრანსპორტო საშუალების საპასპორტო მონაცემთან.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.3.5	მთელი მუნიციპალური ავტოპარკის მიერ წელიწადში მოხმარებული საწვავის რაოდენობა საწვავის ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლიტრი/წ მ ³ /წ

აღწერა:	მეორადი მონაცემი. გამოითვლება მონიტორინგის ჯგუფის მიერ. ამ ეტაპზე გამოთვლილია „რემისიის“ მიერ.
გამოყენებული წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ის მიერ. 3.3.5 = 3.3.1. * 3.3.2. * 3.3.4/100
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	(ბენზინი) (დიზელი)
დამატებითი კომენტარი	ვერიფიკაცია უნდა მოხდეს საწვავზე დახარჯული თანხის მიხედვით.

კომერციული ტრანსპორტი (ტაქსი)

მონაცემი/პარამეტრი # 3. 4.1	ქ. ახალციხეში მოძრავი ტაქსების რაოდენობა საწვავის ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ტაქსების რაოდენობა საწვავის ტიპების მიხედვით
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ. ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ და გათვალისწინებულია EC-LEDS პროექტის გამოკითხვები.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	(სულ) (ბენზინზე); (დიზელი); (ბუნებრივი აირი)
დამატებითი კომენტარი	ამჟამად კერძო ტაქსი ქალაქის ყველაზე დატვირთული და ძირითადი საშუალებაა. შესაბამისად ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის ურბანული დაგეგმარებისა და საქალაქო მუურნეობის სამსახური იქნება პასუხისმგებელი ამ ქვესექტორში ინფორმაციის მოძიებაზე. ამ მონაცემების პირველად ვერიფიკაციაზე პასუხისმგებელია მერიის ურბანული დაგეგმარებისა და საქალაქო მუურნეობის სამსახური. თუმცა მათ შეუძლიათ მხოლოდ ოფიციალურად დარეგისტრირებული ტაქსების კონტროლი. ამ მონაცემის საიმედოობა ძალიან დაბალია, რაც სავარაუდოდ უნდა აისახოს

	ქალაქში რეალიზებული საწვავის საერთო რაოდენობაში.
--	--

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 4.2	საშუალოდ წლიურად ერთი ტაქსის მიერ გავლილი მანძილი (საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	კმ/წელი
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ. ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ ადგილობრივი გამოკითხვების საფუძველზე და EC-LEDS პროექტის გამოკითხვების გათვალისწინებით.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	
დამატებითი კომენტარი	ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის ურბანული დაგეგმარებისა და საქალაქო მეურნეობის სამსახური პასუხისმგებელი იქნება ამ მონაცემების შეგროვებაზე. ოფიციალურად დარეგისტრირებული ტაქსებისათვის ამ მონაცემის მიღება შესაძლებელია საგადასახადო სამსახურიდანაც. ასევე შესაძლებელია მიღებულ იქნას ტაქსების გაერთიანებებიდან, მაგრამ ტაქსების ოფიციალურად დარეგისტრირებული კომპანია ქ. ახალციხეში ამჟამად არ არის მიუხედავად გარკვეული მცდელობისა წარსულში. ყველაზე რეალურია შეფასდეს ტაქსის მძღოლების პერიოდული გამოკითხვებით.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.4.3	საშუალოდ წლიურად ყველა ტაქსის მიერ განვლილი მანძილი (სასურველია საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	ტრანს.კმ/წელი
აღწერა:	გამოთვლილი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ის მიერ. მონაცემი # 3.4.1 და 3.4.2

SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	საერთო გარბენი კმ (ბენზინზე); კმ (დიზელზე); (გაზზე)
დამატებითი კომენტარი	ამ ეტაპზე გამოითვლილია რემისის მიერ. მომავალში გამოითვლება მონიტორინგის ჯგუფის მიერ.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 4.4	საწვავის მოხმარება სატრანსპორტო საშუალების ტიპის მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/100 კმ მ3/100 კმ
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია დამოუკიდებელი ექსპერტის მიერ. ექსპერტული შეფასება, EC-LEDS პროექტის გამოკითხვები და ხვა, კერძო კომპანიები.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ბენზინი 10 ლ/100 კმ დიზელი 8 ლ/100 კმ გაზი 10 მ³/100 კმ
დამატებითი კომენტარი	მანქანის ტექნიკური პასპორტი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს გადასამოწმებლად, მაგრამ ტაქსების უმეტესობა მეორადია და მათი რეალური მოხმარება არ შეესაბამება ტექნიკასპორტის მონაცემებს.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 4.5	ტაქსების მიერ წლიურად მოხმარებული საწვავი საწვავის ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/წელი მ³/წელი

აღწერა:	მეორადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	გამოითვლება MUNI_EIPMP-ის საშუალებით. $3.4.5 = 3.4.1. * 3.4.2. * 3.4.4 / 100$
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ლ (ბენზინი) ლ (დოზელი) მ³(ბუნებრივი აირი)
დამატებითი კომენტარი	ამ ეტაპზე გამოთვლილია რემისის მიერ. მომავალში გამოითვლება მონიტორინგის ჯგუფის მიერ.

მონაცემი/პარამეტრი # 3.4.6	ტაქსების მგზავრებით დატვირთულობის ფაქტორი (დატვირთვის ფაქტორი)
მონაცემის განზომილება:	მგზავრ.კმ/ ტრანს.კმ
აღწერა:	ეს პარამეტრი უნდა შეფასდეს სხვადასხვა სტატისტიკური მეთოდებითა და გამოკითხვებით. შესაძლოა გამოთვლილი იქნას პარამეტრ 3.4.7. -დან თუ ის არის შეფასებული ან გამოთვლილია არა ამ პარამეტრის გამოყენებით არამედ სხვა მეთოდით.
გამოყენებული წყარო:	ქ.ახალციხის SEAP-ისათვის არ შეფასებულა
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	არ შეფასებულა
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/პარამეტრი # 3.4.7	ყველა ტაქსების მიერ წელიწადში გადაყვანილი მგზავრების რაოდენობა (ტაქსების წლიური მობილურობა)
----------------------------	--

მონაცემის განზომილება:	მგზავრი.კმ/წელი
აღწერა:	მეორედი პარამეტრი.
გამოყენებული წყარო:	გამოთვლა ევალება მონიტორინგის ჯგუფს.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ა რ ჟ ე ფა ს ე ბ ულა
დამატებითი კომენტარი	3.4.7. = 3.4.1. * 3.4.2. * 3.4.6.

კომერციული ტრანსპორტი მცირე სატვირთო მანქანები (2 ტონამდე ტვირთზიდვის)

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 5.1	ქ. ახალციხეში მოძრავი მცირე სატვირთო მანქანები საწვავის ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	მცირე სატვირთო მანქანები საწვავის მიხედვით
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ. ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ. ასევე წყაროა შინაგან საქამეთა სამინისტროს მომსახურების სააგენტო და კერძო გადამზიდავი კომპანიები.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	(სულ) ბენზინზე-; დიზელზე-; გაზზე-.
დამატებითი კომენტარი	ამ მონაცემების პირველად ვერიფიკაციაზე პასუხისმგებელია მერიის მონიტორინგის ჯგუფი

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 5.2	საშუალოდ წლიურად ერთი მცირე სატვირთო საშუალების მიერ გავლილი მანძილი (სასურველია საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის	კმ/წელი

განზომილება:	
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ. ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ. ინფორმაცია მიიღებულია კერძო კომპანიების და მანქანის მძღოლების გამოკითხვებით.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	
დამატებითი კომენტარი	ამ მონაცემების პირველად ვერიფიკაციაზე პასუხისმგებელი იქნება მერიის ეკონომიკის განვითარების სამსახური ან მონიტორინგის ჯგუფი

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.5.3	საშუალოდ წლიურად მცირე სატვირთო სატრანსპორტო საშუალებების მიერ განვლილი მანძილი (სასურველია საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	ტრანს.კმ/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ის მიერ (რემისია). მონაცემი # 3.5.1 და 3.5.2
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	კმ საერთო გარენი კმ (ბენზინი) კმ (დიზელი) კმ (გაზი)
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.5.4	საწვავის მოხმარება სატრანსპორტო საშუალების ტიპის მიხედვით
-----------------------------	---

მონაცემის განზომილება:	ლ/100 კტ; მ3/100 კტ
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ. ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ მიერ. წყარო კერძო კომპანიების გამოკითხვების შედეგი.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ბენზინი-12 ლ დიზელი- 10 ლ გაზი- 12 მ3
დამატებითი კომენტარი	უნდა გადამოწმდეს მანქანის ტექნიკური პასპორტით და მნიშვნელოვანი განსხვავების შემთხვევაში უნდა მოხდეს ახსნა.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.5.5	წლიურად მოხმარებული საწვავი სატრანსპორტო საშუალებებისა და საწვავის ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/წელი მ³/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	გამოითვლება MUNI_EIPMP-ის საშუალებით (რემისია) 3.5.5. = 3.5.1. * 3.5.2. * 3.5.4/100
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ლ ბენზინი ლ დიზელი მ³ გაზი
დამატებითი	სხვადასხვა ტიპის საწვავზე მომუშავე მცირე სატვირთო

კომენტარი	საშუალებების რაოდენობა გამრავლებული საწვავის ხარჯზე 100კმ-ზე გამრავლებული 1 მანქანის წლიური კილომეტრაჟზე და გაყოფილი 100-ზე.
-----------	--

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.5.6	მცირე სატვირთო სატრანსპორტო საშუალების დატვირთულობის ფაქტორი (დატვირთვის ფაქტორი).
მონაცემის განზომილება:	ტონა.კმ/ ტრანს.კმ
აღწერა:	ეს პარამეტრი უნდა შეფასდეს სხვადასხვა სტატისტიკური მეთოდებითა და გამოკითხვებით. შესაძლოა გამოთვლილი იქნას პარამეტრ 3.5.7. -დან თუ ის არის შეფასებული ან გამოთვლილი არა ამ პარამეტრის გამოყენებით არამედ სხვა მეთოდით.
გამოყენებული წყარო:	ქ.ახალციხის SEAP-ის მომზადების პროცესში ეს სიდიდე არ შეფასებულა.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	არ შეფასებულა
დამატებითი კომენტარი	საჭიროა გატარებული ღონისძიებების დასათვლელად.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 5.7	ყველა მცირე სატვირთო სატრანსპორტო საშუალების მიერ წლის განმავლობაში გადატანილი ტვირთი (წლიური ტვირთბრუნვა).
მონაცემის განზომილება:	ტონა.კმ/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ის საშუალებით (რემისია). მონაცემი #3.5.1*3.5.2*3.5.6.
SEAP-ში გამოყენებული	

სიდიდე:	არ შეფასებულა
დამატებითი კომენტარი	<p>მცირე სატვირთო მანქანების (2 ტონამდე ტვირთზიდვის) რაოდენობა გამრავლებული წლიური კილომეტრაჟზე გამრავლებული გადატანილი ტვირთის რაოდენობა ერთი მანქანისთვის (ტონა)</p> <p>ამ პარამეტრების ვერიფიკაცია შეიძლება რეალურად წლიურად გადაზიდული ტვირთისა და გავლილი კილომეტრაჟის საშუალებით.</p>

კომერციული ტრანსპორტი (დიდი სატვირთო მანქანები, 2ტ-ზე მეტი)

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 6.1	ქ. ახალციხეში მოძრავი დიდი სატვირთო ავტოსატრანსპორტო საშუალებების რაოდენობა
მონაცემის განზომილება:	დიდი სატვირთო ავტოსატრანსპორტო საშუალებების რაოდენობა საწვავის მიხედვით
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ. ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ. ასევე წყაროა - შინაგან საქმეთა სამინისტროს მომსახურების სააგენტო.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	(სულ) ბენზინი დიზელი გაზი
დამატებითი კომენტარი	ამ მონაცემების პირველად ვერიფიკაციაზე პასუხისმგებელი იქნება მერიის ინფრასტრუქტურის სამსახური და მონიტორინგის ჯგუფი

მონაცემი/ პარამეტრი # 3. 6.2	საშუალოდ წლიურად ერთი დიდი სატვირთო სატრანსპორტო საშუალების მიერ განვლილი მანძილი (სასურველია საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	კმ/წელი

აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ. ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ. წყარო- კერძო კომპანიების გამოკითხვის შედეგები. ექსპერტული შეფასება.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	
დამატებითი კომენტარი	ამ მონაცემების პირველად ვერიფიკაციაზე პასუხისმგებელი იქნება მერიის ტრანსპორტის სამსახური.

მონაცემი/პარამეტრი # 3.6.3	საშუალოდ წლიურად ყველა დიდი სატვირთო სატრანსპორტო საშუალების მიერ განვლილი მანძილი (სასურველია საწვავის ტიპების მიხედვით)
მონაცემის განზომილება:	ტრანს.კმ/წელი
აღწერა:	გამოთვლილი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	გამოთვლილია MUNI_EIPMP-ის მიერ (რემისია). მონაცემი # 3.6.1 და 3.6.2
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	კმ მთლიანი გარბენი (ბენზინი) (დიზელი) (გაზი)
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/პარამეტრი # 3.6.4	საწვავის მოხმარება სატრანსპორტო საშუალების ტიპის მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/100 კმ; მ3/100 კმ.

აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	მანქანის ტექნიკური პასპორტი. SEAP-ისათვის მოწოდებულია ქ. ახალციხის მერიის SEAP -ის ჯგუფის მიერ. წყარო - კერძო კომპანიების გამოკითხვა.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ბენზინი -30 დიზელი- 25 ლ გაზი- 30 მ3
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.6.5	წლიურად მოხმარებული საწვავი სატრანსპორტო საშუალებებისა და საწვავის ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	გამოითვლება MUNI_EIPMP-ის საშუალებით (რემისია).
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ლ ბენზინი ლ დიზელი მ3 გაზი
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.6.6	დიდი სატვირთო სატრანსპორტო საშუალების დატვირთულობის ფაქტორი (დატვირთვის ფაქტორი)
მონაცემის განზომილება:	ტონა-კმ/ მანქანა-კმ

აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	ქ.ახალციხის SEAP-ის მომზადებისას ეს პარამეტრი არ შეფასებულა.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	არ შეფასებულა
დამატებითი კომენტარი	საჭიროა ღონისძიებებით დაზოგილი ემისიების შესაფასებლად მონიტორინგის პერიოდში.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.6.7	ყველა დიდი სატვირთო სატრანსპორტო საშუალების მიერ წლის განმავლობაში გადატანილი ტვირთი (წლიურიტვირთბრუნვა)
მონაცემის განზომილება:	ტონა.კმ/წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	შესაძლოა გამოითვალოს MUNI_EIPMP-ის საშუალებით (რემისია). მონაცემი #3.6.1*3.6.2*3.6.6.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	არ შეფასებულა
დამატებითი კომენტარი	ამ პარამეტრების ვერიფიკაცია შეიძლება რეალურად წლიურად გადაზიდული ტვირთისა და გავლილი კილომეტრაჟის საშუალებით.

მონაცემი/ პარამეტრი # 3.6.8	ქ.ახალციხის ტრანსპორტის სექტორში სულ მოხმარებული საწვავი ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	ლ/წელი (მგვტ.სთ) მ3/წელი (მგვტ.სთ)
აღწერა:	მეორადი პარამეტრი დათვლილი მონიტორინგის და SEAP-ის მომზადების პროცესში.

გამოყენებული წყარო:	გამოთვლილია SEAP-ის ჯგუფის მიერ (რემისია) ევროკავშირის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის მიერ დადგენილი ემისის მატების კოეფიციენტის გამოყენებით.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	SEAP-ში 2014-ში მოხმარებული იყო: ?????მგვტ.სთ-ის ეკვივალენტის საწვავი, რასაც შეესაბამება ????ტ CO ₂ -ის ეკვივალენტში ემისია 2020-ში პროგნოზირებულია: ????? ტ CO ₂ -ის ეკვივალენტში ემისია
დამატებითი კომენტარი	მონიტორინგის პროცესში ეს მონაცემი ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია ბალანსის ვერიფიკაციისათვის.

7.4. შენობების სექტორი

მონაცემი/პარამეტრი # 4.1	მუნიციპალური შენობების ფართობები მათი დანიშნულების მიხედვით (ბალები, ადმინისტრაციული, და ა.შ.)
მონაცემის განზომილება:	კვ.მ
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებული წყარო:	ქ.ახალციხის მერიაში SEAP-ის მოსამზადებელი ჯგუფი
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	სულ - საბავშვო ბალები - მუნიციპალური ადმინისტრაციული შენობები -
დამატებითი კომენტარი	ინფორმაციას ფლობს თვითონ მერია.

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.2	მუნიციპალური შენობების მიერ ელექტროენერგიის წლიური მოხმარება
მონაცემის განზომილება:	მგვტ.სთ/წელი
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	ქ.ახალციხის მერიის ფინანსური სამსახური. მონაცემების საბოლოო ზე სიზუსტეზე პასუხისმგებელია ქ.ახალციხის SEAP-ის კოორდინატორი.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	სულ - ??? საბავშვო ბალები - ?? მუნიციპალური ადმინისტრაციული შენობები - ??
დამატებითი კომენტარი	ეს მონაცემი შესაძლოა გადამოწმდეს ენერგო-პროში და ენერგოაუდიტის შეფასებებით.

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.3	ქ. ახალციხის რეზიდენტული შენობების ფართობები მათი ტკების მიხედვით (ერთ და ორსართულიანი კერძო სახლები, მრავალსართულიანი კორპუსები, და ა.შ.)
მონაცემის განზომილება:	კვ.მ
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	მოწოდებულია ქ.ახალციხის მერიის SEAP-ის ჯგუფის მიერ. მირითადი წყაროა გამოკითხვები და ფართობების დაზუსტებები. ხშირ შემთხვევაში მრავალსართულიანი შენობების შესახებ ინფორმაციას ფლობს მერიის ურბანული დაგეგმარების და საქალაქო მეურნეობის სამსახური, რომელიც ახორციელებს სხვადასხვა ტიპის სოციალურ პროექტებს ასეთი შენობებისათვის. კერძო სახლების (მირითადად ერთსართულიანი და ორსართულიანი) რაოდენობაზე ინფორმაციას ფლობს მერიის ურბანული დაგეგმარების და საქალაქო მეურნეობის სამსახური. ასეთი შენობების საერთო ფართობების შეფასება მოხდა ქ.ახალციხის მერიის SEAP-ის ჯგუფის მიერ.
SEAP-ში გამოყენებული	სულ -

სიდიდე:	საცხოვრებელი კორპუსები - კერძო საცხოვრებელი სახლები -
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.4	ქ. ახალციხის საცხოვრებელი შენობების მიერ ელექტროენერგიის წლიური მოხმარება შენობების ტიპების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	მგვტ.სთ/წელი
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	ენერგო-პრო ჯორჯია (ხაშურის ოფისი). მონაცემების საბოლოო ხარისხზე პასუხისმგებელია ქ.ახალციხის მერიის მიერ დანიშნული SEAP-ის კოორდინატორი .
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	სულ -
დამატებითი კომენტარი	ცალ-ცალკე შენობების ტიპების მიხედვით მონაცემების მიღება ელექტროენერგიის მოხმარებაზე ვერ მოხერხდა. ეს მონაცემი შესაძლოა გადამოწმდეს ტიპიური შენობების გამოკითხვის წესით და ენერგოაუდიტის შეფასებებით. ესაა 2014 წლის მოხმარება.

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.5	ქ. ახალციხეში არსებული კომერციული შენობების ჯამური ფართობები
მონაცემის განზომილება:	კვ.მ
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	მოწოდებულია ქ.ახალციხის მერიის SEAP-ის ჯგუფის მიერ.
SEAP-ში	სულ -

გამოყენებული სიდიდე:	სკოლები - სხვა სახელმწიფო შენობები - სხვა კომერციული შენობები -
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.6	კომერციული შენობების მიერ ელექტროენერგიის წლიური მოხმარება
მონაცემის განზომილება:	მგვტ.სთ/წელი
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	ენერგო-პრო ჯორჯია. მონაცემების საბოლოო ხარისხზე პასუხისმგებელია ქ.ახალციხის მერიის SEAP-ის ჯგუფის.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	
დამატებითი კომენტარი	ეს მონაცემი შესაძლოა გადამოწმდეს კომერციული შენობების გამოკითხვის წესით და ენერგოაუდიტის შეფასებებით.

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.7	მუნიციპალური შენობების მიერ ბუნებრივი და თხევადი აირის წლიური მოხმარება
მონაცემის განზომილება:	მ³/წელი; კგ/წელი (მგვტ.სთ)
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	ქ.ახალციხის მერიის ფინანსური სამსახური. მონაცემების საბოლოო ხარისხზე პასუხისმგებელია ქ.ახალციხის მერია.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	????? მ³

დამატებითი კომენტარი	შესაძლოა გადამოწმდეს გაზის მომწოდებელ კომპანიაში.
-------------------------	---

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.8	საცხოვრებელი შენობების მიერ ბუნებრივი და თხევადი აირის წლიური მოხმარება
მონაცემის განზომილება:	მ³/წელი; კგ/წელი (მგვტ.სთ)
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	გაზ-გამანაწილებელი კომპანია („ინტერ - გაზ“, რომელიც ეტაპობრივად ჩაანაცვლებს გაზ. გამანაწილებელ კომპანიას „ სოვარი“), რომელიც ემსახურება ქ. ახალციხეს . მონაცემების საბოლოო ხარისხზე პასუხისმგებელია ქ.ახალციხის მერია.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ბუნებრივი აირი - ?????? მ³
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.9	კომერციული შენობების მიერ ბუნებრივი აირის წლიური მოხმარება
მონაცემის განზომილება:	მ³/წელი; კგ/წელი (მგვტ.სთ)
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი. ყოველწლიური
გამოყენებუ ლი წყარო:	გაზ-გამანაწილებელი კომპანია, რომელიც ემსახურება ქ. ახალციხეს . მონაცემების საბოლოო ხარისხზე პასუხისმგებელია ქ.ახალციხის მერია.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ბუნებრივი აირი - ?????? მ³

დამატებითი კომენტარი	ეს მონაცემი შესაძლოა გადამოწმდეს კომერციული შენობების გამოკითხვის წესით და ენერგოაუდიტის შეფასებებით.
-------------------------	--

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.10	მუნიციპალური შენობების მიერ თხევადი გაზის და დიზელის საწვავის წლიური მოხმარება
მონაცემის განზომილება:	მ³; ლ (მგვტ.სთ)/წ
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	ინფორმაცია მიღებულია ქ.ახალციხის მერიიდან.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	არ გამოიყენება?
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.11	საცხოვრებელი შენობების მიერ შეშის წლიური მოხმარება
მონაცემის განზომილება:	მ³
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი.
გამოყენებუ ლი წყარო:	მოსახლეობაზე გაცემული ვაუჩერები და SEAP-ის ჯგუფის მიერ არღიცხული რეალური მოხმარება. მონაცემების საბოლოო სიზუსტეზე პასუხისმგებელია ქ.ახალციხის მერია.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	სულ შეშა - ??? მ³/წ კერძო საცხოვრებელი სახლები - ???? მ³
დამატებითი კომენტარი	შეშას ძირითადი საწვავია ქ. ახალციხეში. ის შენობები და ოჯახები ვისაც გაზი აქვს მაინც ძირითადად შეშას ხმარობენ. მკაცრი კლიმატური პირობების გამო და ენერგორესურსის (გაზი, ელ. ენერგია) პერიოდული წყვეტის გამო ისინი არასაიმედოდ განიხილება

	ამ რაიონში. შეშის მოხმარება ამ რაიონში ხდება ბევრად იმაზე მეტი ვიდრე ოფიციალურად გაიცემა ვაუჩერები.
--	---

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.12	კომერციული შენობების მიერ თხევადი გაზის და დიზელის წლიური მოხმარება
მონაცემის განზომილება:	მ³, (მგვტ.სთ/წელი)
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი. ყოველწლიური
გამოყენებუ ლი წყარო:	მოწოდებულია ახალციხის მერიის SEAP-ის ჯგუფის მიერ კომერციული შენობების გამოთხვის საფუძველზე. მონაცემების საბოლოო ხარისხზე პასუხისმგებელია ქახალციხის მერიის SEAP-ის კოორდინატორი.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	დიზელის საწვავი ამ ტიპის შენობებში ამ ეტაპზე არ მოიხმარება, თუმცა მონიტორინგი აუცილებელია.
დამატებითი კომენტარი	ეს მონაცემი შესაძლოა გადამოწმდეს კომერციული შენობების გამოვითხვის წესით.

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.13	შენობების სამივე ტიპის ქვე-სექტორიდან CO2-ის წლიური მონიტორინგი
მონაცემის განზომილება:	ტ CO2/წელი
აღწერა:	მეორადი პარამეტრი. ყოველწლიური.
გამოყენებუ ლი წყარო:	გამოითვლება მონიტორინგის ჯგუფის მიერ.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	2014 საბაზისო წელი - 2020 წელი -

დამატებითი კომენტარი	
-------------------------	--

მონაცემი/ პარამეტრი # 4.14	დაზოგვა შენობების სექტორში გატარებული ღონისძიებებით
მონაცემის განზომილება:	მგვტ.სთ/ყოველ ღონისძიებაზე
აღწერა:	მეორადი პარამეტრი. ყოველწლიურად ან მონიტორინგის პერიოდში გამოითვლება თითოეული ღონისძიებისათვის.
გამოყენებუ ლი წყარო:	პროექტის განმახორციელებელი (მოსახლეობა, მუნიციპალიტეტი, კომერციული შენობის ხელმძღვანელი)
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ეს პარამეტრი გამოითვლება თითოეული კონკრეტული ღონისძიების გატარების შემთხვევაში, იმ მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად, რომელიც თან უნდა ახლდეს თითოეულ ღონისძიებას.
დამატებითი კომენტარი	<p>ყოველი შენობისა და საწვავისთვის, რომლის მიმართაც გატარდა ღონისძიება უნდა შეფასდეს/გაიზომოს ენერგომოხმარება და შესაბამისი CO2 საბაზისო სცენარით და რეალური გაზომვით შეიძლება ენერგიის მოხმარების შემცირება მოხდეს სხვადასხვა მიზეზით (ტექნიკური გამორთვები, გადაუხდელობის გამო გამორთვები და ა.შ.) ამიტომ საჭიროა დასაბუთდეს, რომ შემცირება გამოიწვია ნამდვილად ღონისძიების გატარებამ და ყველა სხვა არტეფაქტი მოხსნილია. თუ როგორ უნდა შეფასდეს ღონისძიების ფარგლებში განხორციელებული ემისიის დაზოგვა ცალკე უნდა იყოს გაწერილი თითოეული ღონისძიებისათვის.</p> <p>ღონისძიებების მიერ დაზოგილი ემისიების წინასწარი თეორიული შეფასებები მოცემულია SEAP-ში.</p>

7.5. გარეგანათების სექტორი

მონაცემი/ პარამეტრი # 5.1	გარეგანათებაში წლიურად მოხმარებული ელექტროენერგიის რაოდენობა
------------------------------	--

მონაცემის განზომილება:	კვტ.სთ/წელი
აღწერა:	პირველადი მონაცემი
გამოყენებული წყარო:	ქ.ახალციხის მერიის ააიპ „კეთილმოწყობა“ და საფინანსო სამსახური . ეს სამსახური პასუხისმგებელია ყოველთვიურად (ან წლიურად) გარეგანათებაში მოხმარებული ელექტროენერგიის რაოდენობის მოწოდებაზე.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	2014 – ???? კვტ.სთ 2020 წლის პროგნოზი – ???? კვტ.სთ
ამათდამატებითი კომენტარი	ეს მონაცემი გადამოწმებულ უნდა იქნას გადახდილი თანხებით.

მონაცემი/ პარამეტრი # 5.2	ნახშირორჟანგის ემისია გარეგანათების სექტორიდან
მონაცემის განზომილება:	ტ CO ₂ /წელი
აღწერა:	მეორადი მონაცემი
გამოყენებული წყარო:	გამოითვლება მონიტორინგის ჯგუფის მიერ.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	2014 – ????? t CO₂ ქსელის საშუალო ემისიის ფაქტორით) 2020 წლის პროგნოზი - ????? t CO₂.
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 5.3	სანათი წერტილების რაოდენობა ქ. ახალციხეში
------------------------------	---

მონაცემის განზომილება:	რაოდენობა
აღწერა:	პირველადი მონაცემი
გამოყენებული წყარო:	ქ.ახალციხის მერიის ააიპ „კეთილმოწყობა“. ეს სამსახური პასუხისმგებელია ყოველთვიურად (ან წლიურად) გარეგანათებაში მოხმარებული ელექტროენერგიის რაოდენობის მოწოდებაზე.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	2009 წელს -92 560 2014 წელს – 133 377
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 5.4	ნათურების/გარეგანათების სისტემის ან შესაფასებელი სისტემის მუშაობის ხანგრძლივობა
მონაცემის განზომილება:	სთ/დღ ან სთ/ წელი
აღწერა:	პირველადი მონაცემი
გამოყენებული წყარო:	ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის კეთილმოწყობის სამსახური
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	???? სთ /დღ ???? სთ/ წელი
დამატებითი კომენტარი	გარეგანათებაში შედის ქუჩების განათება და შენობებისა და ნაგებობების მინათება

მონაცემი/ პარამეტრი # 5.5	ქსელის ეფექტურობა ქ. ახალციხეში
მონაცემის განზომილება:	კვტ.სთ/წ მოხმარებული სამუალოდ ერთი ნათურის მიერ

აღწერა:	მეორადი მონაცემი
გამოყენებული წყარო:	გამოთვლილია „რემისიას“ მიერ
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	2014 წელს – ??? კვტ.სთ/წ
დამატებითი კომენტარი	

ქ. ახალციხის გარეაგანათების სექტორში დაგეგმილ ღონისძიებებზე
მონიტორინგი

ღონისძიება #S1	ქუჩის განათების მართვის ცენტრი
განხორციელება იგეგმება (თარიღები)	2015-2017
ღონისძიების აღწერა:	გულისხმობს ქუჩის განათების მართვის ცენტრის შექმნას, რომლის ძირითადი ელემენტი უნდა იყოს სიტუაციის მიხედვით განათებულობის სიმკვეთრის შესუსტება. მაგალითად, დღის დროის მონაკვეთის ან მანქანების მოძრაობის ინტენსივობის მიხედვით, თუ გზატკეცილები აღიჭურვება დეტაქტორებით, სისტემა უზრუნველყოფს განათებულობის კლებას დამის საათებში, თუ ქუჩები ცარიელია, და სიმძლავრის ზრდას მანქანის მოახლოების შემთხვევაში. მსგავსი მექანიზმის გამოყენება გვირაბებშიც შეიძლება.
ინდიკატორები, რომლებზეც უნდა მოხდეს მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> მართვის წერტილების რაოდენობა - ???; თითოეული მართვის წერტილის მიერ დაზოგილი ელექტროენერგია -
შემცირებული ემისიის რაოდენობა, რომელიც მიიღწევა მონიტორინგის	<p>განათების მართვის სისტემის განვითარება და ინტეგრაცია ელექტროენერგიის დანაზოგს 40%-60% - ით გაზრდის.</p> <p>8.45 ტონა CO₂ ეკ. შემცირება წელიწადში თითოეული წერტილიდან.</p>

პერიოდში:	
კომენტარები:	
განმახორციელებული ბელი სტრუქტურა/ერთეული	ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის ააიპ „კეთილმოწყობა“

ღონისძიება #S2	რაბათის ციხის განათების ეფექტურობის გაზრდა
განხორციელება იგეგმება (თარიღები)	2017-2018
ღონისძიების აღწერა:	
ინდიკატორები, რომლებზეც უნდა მოხდეს მონიტორინგი	
შემცირებული ემისიის რაოდენობა, რომელიც მიიღწევა მონიტორინგის პერიოდში:	
კომენტარები:	
განმახორციელებული ბელი სტრუქტურა/ერთეული	ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის ააიპ „ახალციხის ციხე“

7.6. ნარჩენების სექტორი

მონაცემი/ პარამეტრი # 6.1	ქ. ახალციხის ნაგავსაყრელის პარამეტრები
მონაცემის განზომილება:	ფართობი ჰა; სიღრმე მ.
აღწერა:	
გამოყენებული წყარო:	ქ. ახალციხის მერიის SEAP-ის მომზადების ჯგუფი. ნარჩენების გართიანებული კომპანია.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	საერთო ფართობი ?? ჰა და სიღრმე ??? მ
დამატებითი კომენტარი	ქ. ახალციხის ნაგავსაყრელი არსებობს 1960 წლიდან. დღეში შეუძლია ????? მ³ ნარჩენის მიღება.

მონაცემი/ პარამეტრი # 6.2	ქ. ახალციხის ნაგავსაყრელზე ყოველდღიურად შეტანილი ნარჩენის რაოდენობა
მონაცემის განზომილება:	მ³ ან ტონა
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	ქ. ახალციხის მერიის SEAP-ის მომზადების ჯგუფი. ნარჩენების გართიანებული კომპანია.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	2014 წ - ?????? ტ/წელი
დამატებითი კომენტარი	

მმმმ

მონაცემი/ პარამეტრი # 6.3	ქ. ახალციხეში წლიურად წარმოქმნილი ნარჩენის რაოდენობა
მონაცემის განზომილება:	მ³ ან ტონა
აღწერა:	პირველადი მონაცემი.
გამოყენებული წყარო:	ქ. ახალციხის მერიის SEAP-ის მომზადების ჯგუფი.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	2014 წ - ?????? ტ/წელი
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 6.4	ნაგავსაყრელზე გენერირებული მეთანის გამოთვლა
მონაცემის განზომილება:	მ³ ან ტონა
აღწერა:	მეორადი მონაცემი. გენერირებული მეთანის რაოდენობა უნდა გამოითვალის პირველი რიგის ლპობის მოდელის (FOD) გამოყენებით. გამოთვლები ევალება მონიტორინგის ჯგუფს.
გამოყენებული წყარო:	2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, http://www.ipcc-nccc.iges.or.jp/public/2006gl (გვ. 3.36) ეს არის მზა კომპიუტერული პროგრამა, რომელშიც საჭიროა პარამეტრების შეყვანა.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	<p>2014 წლის მონაცემები</p> <p>გამოთვლებისათვის საჭირო პარამეტრები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების შემადგენლობა

	<p>ნარჩენის შემადგენლობა (მასის %) : ორგანული ნაჩენები - 67.0%, ბალი - 0.0%, ქაღალდი - 10.1%, ხე - 3.0%, ტექსტილი/ტყავი - 1.0%, ჰიგიენური ნარჩენები - 0.8%, პლასტიკური/ინერტული მასალა - 18.1%.</p> <ul style="list-style-type: none"> • მეთანის ემისიის მაკორექტირებელი კოეფიციენტი (MCF) -1 • ლპობის უნარის მქონე ორგანული ნახშირბადი (DOC) : საკვების ნარჩენები - 0.137, ბალი - 0.247, ქაღალდი - 0.402, ხე და ჩალა - 0.393, ტექსტილი - 0.495, ერთჯერადი საფენები -0.24. • ლპობის უნარის მქონე ორგანული ნახშირბადის ფაქტიურად გახრწნილი წილი (DOC_F) - 0.517 • მეთანის წილი ნაგავსაყრელის გაზში (F)- 0.527 • დაუანგვის კოეფიციენტი (OX)-0.1 (მართვად ნაგავსაყრელზე) <p>2014 წელი - ????? გგ CO2 eq</p> <p>2020 წელი - ????? გგ CO2 eq</p>
დამატებითი კომენტარი	კონკრეტული პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ეს მეთანი უნდა გაიზომოს, ისევე როგორც მისგან წარმოებული ენერგია ასეთის არსებობის შემთხვევაში.

ღონისძიება # W1	ქაღალდის წილის შემცირება ნარჩენში
განხორციელება იგეგმება (თარიღები)	2016 -2020
ღონისძიების აღწერა:	ქალაქ თბილისში, ორხევში, ამჟამად ფუნქციონირებს ქაღალდის გადამამუშავებელი ქარხანა, სადაც ქაღალდის მეორადი გადამუშავების შედეგად მზადდება ტუალეტის ქაღალდი. ქაღალდის გადამამუშავებელი პუნქტის გაჩენამ ხელი შეუწყო მეორადი ქაღალდის შეგროვების და ჩაბარების პროცესს საქართველოს სხვადასხვა ქაღალდებში და მათ შორის ახალციხეშიც. ძირიტადად პირველები არიან სახელმწიფო სტრუქტურები (სკოლები, ქ. ახალციხის მერია, და ა.შ.). შესაბამისად მმიმდინარეობს

	<p>აღნიშნული ნარჩენი ფრაქციის შემცირება ნარჩენის საერთო შემადგენლობაში და მოხდება არსებული ნაგავსაყრელიდან მეთანის გენერირების შემცირება. უქაპერტების შეფასებით ახალციხეში ამჟამად ხდება დაახლოებით 1% მეორადი ქაღალდის შგროვება და ჩაბარება. ხოლო 2020 წლისათვის სავარაუდო შეგროვებული მეორადი ქაღალდის რაოდენობა წარმოქმნილის 4.5%-ს მიაღწევს. ქ. ახალციხის ნაგავსაყრელიდან ემისიის გამოთვლა მოხდა იმ ინფორმაციით, რომელიც მიღებულ იქნა ქ. ბორჯომის ნარჩენებისათვის „????“ პროექტის ფარგლებში და რომლის მიხედვით ამჟამად ქაღალდის წილი ნარჩენის მასაში 10.1 %. გამოთვლები გაკეთდა იმ დაშვებით, რომ ყოველწლიურად 0.5%-ით გაიზრდება შეგროვებული ქაღალდის წილი და 2020-ში იგი 4.5%-ს მიაღწევს. რაც შეეხება ემისიას ნაგავსაყრელიდან, მისი 2020 წლის პროგნოზი ეფუძნება დაშვებას, რომ მოსახლეობის რაოდენობა იზრდება 0.5%, ხოლო ნაგავსაყრელზე მოთავსებული ნარჩენების რაოდენობა 2.5%-ით წელიწადში.</p>
ინდიკატორები, რომლებზეც უნდა მოხდეს მონიტორინგი	<p>აქ მოყვანილია მხოლოდ ზოგადი ინდიკატორები, რომელთა მონიტორინგი საჭირო იქნება ამ ტიპის პროექტის განხორციელების შემთხვევაში.</p> <ul style="list-style-type: none"> • შეგროვებული და გამოყენებული ან ადგილზე დამწარი მეთანის ყოველწლიური რაოდენობა; • ქაღალდის წილი ნარჩენის მასაში პროექტის განხორციელებამდე -10.1%; • ქაღალდის წილი ნარჩენის მასაში პროექტის განხორციელების შემდეგ ; • 1 სულ მოსახლეზე წარმოქმნილი ნარჩენის რაოდენობა ან საერთო რაოდენობა; • სეპარირებული და რეციკლირებული ქაღალდის რაოდენობა კგ.
შემცირებული ემისიის რაოდენობა, რომელიც მიიღწევა	<p>პირველადი შეფასებებით 2020 წელს CO₂-ის ემისია შემცირებული იქნება ?????? ტ-ით. პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ჯამურად 5</p>

მონიტორინგის პერიოდში:	წელიწადში ატმოსფეროში ადინებისაგან დაიზოგება ????? ტ ნახშირორჟანგი
კომენტარები:	
განმახორციელებული ბეჭი სტრუქტურა/ერთეული	ქ. ახალციხის მერია

7.7. ქ.ახალციხის გამწვანება

მონაცემი/ პარამეტრი # 7.1	ქ.ახალციხის ტერიტორიაზე 2014 წელს არსებული გამწვანების ფართობი
მონაცემის განზომილება:	ჰა ნარგავების რაოდენიბა სახეობების მიხედვით
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი
გამოყენებული წერტილი:	ქ. ახალციხის მერიის ინფრასტრუქტურის სამსახური.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ქალაქის ფარგლებში ნარგავებით დაფარულია ???? ჰა. ??? ჰა არის კრონაშეკრული. ???? ჰა ნარგავებით ფრაგმენტულად დაფარული.
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 7.2	საბაზისო 2014 წელს არსებული გამწვანების პირობებში ნახშირორჟანგის (CO ₂) წლიური შთანთქმა ქ.ახალციხის ტერიტორიიდან
მონაცემის განზომილება:	ტ CO ₂ /წ
აღწერა:	მეორადი პარამეტრი
გამოყენებული	გამოთვლილია SEAP-ის მომზადების პროცესში

ლი წყარო:	
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	წლიური შთანთქმა ???? ტ CO ₂ /წელი. 2014 წელს მთელ ტერიტორიაზე ???? ჰა-ზე დაგროვებული ნახშირბადის რაოდენობაა ???? ტC.
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/ პარამეტრი # 7.3	ყოველწლიური რგვები 2016 წლიდან, წელიწადში 1 ჰა.
მონაცემის განზომილება:	გაშენებული ფართობი ჰა; ნარგავების რაოდენობა სახეობების მიხედვით; შთანთქმის წყაროს გაზრდა.
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი
გამოყენებუ ლი წყარო:	ქ. ახალციხის მერიის ინფრასტრუქტურის? სამსახური.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ნარგავების სახეობები და რაოდენობა: ნეკერჩხალი, იფანი, ცაცხვი, ცხენის წაბლი, კედარი, კვიპაროსი (რომელიც ქალაქის მწვანე ზონაში მცირედით არის წარმოდგენილი) და ჭადარი. სულ 1 950 მირი ნერგი 1 ჰა-ზე. შედეგად 2020 წლისათვის ამ 5 ჰა ტერიტორიიდან იქნება წელიწადში ???? ტ-ით მეტი CO ₂ -ის შთანთქმა ვიდრე სხვა შემთხვევაში იქნებოდა.
დამატებითი კომენტარი	ამ ღონისძიების შედეგად 2020 წლისათვის გაშენებული იქნება 5 ჰა-ის ექვივალენტი ტერიტორია .

მონაცემი/ პარამეტრი # 7.4	ყოველწლიური ჭრები ხეების სახეობების მიხედვით
მონაცემის განზომილება:	გ ³
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი

გამოყენებული წყარო:	ქ. ახალციხის მერიის ინფრასტრუქტურის სამსახური.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	ხეების გადაბელვა დაგეგმილია 2017 წელს. დაახლოებით მოაკლდება ??? მ³ ბიომასა
დამატებითი კომენტარი	ჭრები გათვალისწინებული უნდა იყოს მონიტორინგის პროცესში.

მონაცემი/პარამეტრი # 7.5	ყოველწლიური ხანძარი ან სხვა მიზეზით დაზიანებული ხეები
მონაცემის განზომილება:	მ³
აღწერა:	პირველადი პარამეტრი
გამოყენებული წყარო:	ქ. ახალციხის მერიის ინრასტრუქტურის სამსახური.
SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	
დამატებითი კომენტარი	

მონაცემი/პარამეტრი # 7.6	ყოველწლიური მონიტორინგი CO ₂ -ის შთანთქმის ცვლილებებზე
მონაცემის განზომილება:	ტ CO ₂ წელიწადში
აღწერა:	მეორადი პარამეტრი. გამოითვლება მონიტორინგის ჯგუფის მიერ.
გამოყენებული წყარო:	ამ ეტაპზე გამოთვლილია SEAP-ის მომამზადებელი ჯგუფის მიერ.

SEAP-ში გამოყენებული სიდიდე:	<p>ქ.ახალციხის გამწვანება 2014 წელს შეადგენდა ???? ჰას (ნარგავებით ფრაგმენტულად დაფარულია ???? ჰა და კრონაშეკრულია ???? ჰა. 2014 წლისათვის ტერიტორიაზე დარეზერვირებული იყო ???? ტ C (პარამეტრი 7.2).</p> <p>2020 წლისათვის წლიურად 1ჰა გაშენების შედეგად ქ.ახალციხის ტერიტორიაზე დარეზერვირდება ???? ტ C.</p>
დამატებითი კომენტარი	

7.8. მდგრადი განვითარების კრიტერიუმები

მონიტორინგის ანგარიშში დამატებით წარმოდგენილი უნდა იყოს მდგრადი განვითარების ინდიკატორებზე დაკვირვების შედეგები. ეს ინდიკატორები ზოგადად შემდეგია:

- 8.1. ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის ადგილობრივი პოტენციალის (კადრები, გეგმები) გაუმჯობესება;
- 8.2. მოსახლეობის კომფორტის გაუმჯობესება ან ენერგიაზე დანახარჯის დაზოგვა (ერთ სულზე მოხმარებული ცხელი წყალი, გამთბარი ფართობის ზრდა, ფართობის ერთეულზე მოხმარებული ენერგიის ევროპულ სტანდარტებთან მიახლოება და ა.შ.);
- 8.3. საცხოვრებელ შენობათა კონდომინიუმების შექმნის ხელშეწყობა;
- 8.4. მუნიციპალურ ან კომერციულ შენობებში კომფორტის გაუმჯობესება ან ენერგოდანახარჯის დაზოგვა (ფართობის ერთეულზე მოხმარებული სითბო, სიცივე, ელ. ენერგია, ცხელი წყალი და ა.შ.);
- 8.5. ნარჩენების გადამუშავების თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვა;
- 8.6. 1 სულ მოსახლეზე მწვანე ფართობის ზრდა;
- 8.7. ადგილობრივი დამაბინძურებლების შემცირება (ძირითადად ტრანსპორტის სექტორში გატარებული ღონისძიებების შედეგად);
- 8.8. დასაქმებულთა რაოდენობის ზრდა;
- 8.9. გენდერულ პროცესებში წვლილის შეტანა;
- 8.10. ახალი ტექნოლოგიის დემონსტრირება და პილოტირება;
- 8.11. კერძო სექტორის განვითარების ხელშეწყობა;

8.12. მონიტორინგის პროცესში მუნიციპალიტეტს შეუძლია ანგარიშგება გააკეთოს დამატებით სხვა კრიტერიუმებზე, რომლებშიც წვლილი შეიტანა ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმით დაგეგმილი ღონისძიებების გატარებამ.

8.13. გეგმის განხორციელების ძირითადი ბარიერები და როგორ მოხდა ან ვერ მოხერხდა მათი გადალახვა, და რა უნდა გაკეთდეს მომავალში წარმატების მისაღწევად.